



GEOPROJEKT-POZNAŃ

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE I GEOLOGICZNE S.C.
60-277 POZNAŃ, ul. Grochowska 7a

tel./fax (0-61) 832-52-01, 830-11-30

e-mail: info@geoprojekt.pl

Konto BNP Paribas 31 1600 1404 1844 7142 0000 0001

NIP 778-01-54-655

*Badania gruntu * Geologia * Geotechnika*

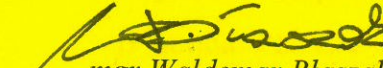
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

określająca warunki gruntowo – wodne i geotechniczne
w podłożu projektowanej hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 1
w RZEPINIE

woj. lubuskie
nr arch.P-9215

Opracowali


mgr Tomasz Antczak
upr.geolog.nr VII-1344


mgr Waldemar Błaszak
upr.geolog.nr VII-1631

Dyrektor Działu Dokumentacyjnego


mgr Tomasz Antczak

Poznań, grudzień 2016 r.

Egz. nr 3

1. Wstęp

1.1. Zleceniodawca: INWEST PRZEM Przedsiębiorstwo Usług Inwestycyjnych
ul. Walki Młodych 59
69-110 Rzepin

1.2. Podstawa prawna opracowania

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z niżej wymienionymi przepisami dotyczącymi prac geotechnicznych:

- a) rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)
- b) norma PN-B-02479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”
- c) norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”
- d) norma PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe”
- e) norma PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”
- f) norma PN-81/03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”
- g) norma PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne, część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- h) norma PN-EN ISO 14688-1:2006 „Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikacje gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis”
- i) norma PN-EN ISO 14688-2:2006 „Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikacje gruntów. Część 2 : Zasady klasyfikowania”
- j) norma PN-EN ISO 22475-1:2006 (U) „Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych”
- k) norma PN-EN ISO 22476-2:2006 (U) „Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania polowe. Część 2. Sondowania dynamiczne”.

Uwaga:

- normy wymienione w p. „h” oraz „i” ustanowione w 2006 r. wprowadzają nowy, odmienny podział niż w normie PN-86/B-02480, sposób klasyfikowania opisu gruntów nie stosowany dotąd w projektowaniu fundamentów - z tego powodu na Zał. nr 3 zestawiono klasyfikacje i nazewnictwo gruntów, zgodne z normami PN-86/B-02480 oraz PN-EN ISO 14688-1:2006 i PN-EN ISO 14688-2:2006.

1.3. Rodzaj inwestycji

W ramach planowanej inwestycji projektuje się halę sportową przy Szkole Podstawowej nr 1 w Rzepinie. Przeznaczenie obiektu będzie działalności usługowo-sportowa.

W skład obiektu wejdzie:

- sala sportowa = 672,2 m²;
- wiatrołap = 5,9 m²;
- komunikacja = 67,0 m²;
- pomieszczenia techniczno-gospodarcze = 5,5 m²;
- szatnia męska = 12,8 m²;
- umywalnia męska = 14,3 m²;
- przedsionek szatni damskiej = 2,1 m²;
- szatnia damska = 12,8 m²;
- umywalnia damska = 14,3 m²;
- pomieszczenie nauczycieli = 9,2 m²;
- szatnia nauczycieli = 9,0 m²;
- łazienka nauczycieli = 5,8 m²;
- WC męskie = 4,2 m²;
- WC damskie = 4,0 m²;
- magazyn sprzętu = 16,4 m².

Podstawowe wymiary obiektu:

- wysokość – 9,705 m od poz. terenu;
- szerokość – 36,34 m – szerokość elewacji frontowej;
- długość (głębokość) – 25,95 m;
- ilość kondygnacji – 1.

Rodzaj, głębokość i sposób posadowienia fundamentów, a także sposób posadowienia konstrukcji posadzki ustalone zostaną na podstawie niniejszego opracowania.

Położenie terenu planowanej inwestycji przedstawiono na mapie orientacyjnej (Załącznik nr 1) oraz na mapie dokumentacyjnej z lokalizacją punktów badawczych (Załącznik nr 2).

1.4. Cel opracowania

Celem niniejszej opinii/dokumentacji jest:

- rozpoznanie budowy geologicznej oraz warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego obiektu,
- określenie parametrów geotechnicznych gruntów,
- ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej inwestycji.

1.5. Prace terenowe

W ramach prac terenowych w dniu 21 listopada 2016 r. wykonano:

- 4 otwory badawcze o głębokości 8,0 m, łącznie 32,0 mb;
- 3 sondowania sondą statyczną CPTU, do głębokości 8,0 m p.p.t., łącznie 24,0 mb.

Ilość, głębokość i lokalizację otworów ustalono w porozumieniu z Biurem Projektów.

Miejsca otworów wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do sytuacji istniejącej w terenie, na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych w skali 1: 500, którą otrzymano z Biura Projektów.

Punkty badawcze zaniwelowano w odniesieniu do reperu roboczego o rzędnej $H = 52,82$ m n.p.m., za który przyjęto pokrywę studzienki kanalizacyjnej – miejsce nawiązania niwelacji pokazano na załączonej mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 2).

1.6. Badania laboratoryjne

W laboratorium „GEOPROJEKTU – Poznań” w ramach niniejszej dokumentacji wykonano:

- 11 analizy uziarnienia gruntów niespoistych,
- 10 oznaczeń wilgotności naturalnej W_n gruntów spoistych,
- 5 oznaczeń zawartości części organicznych I_{OM} .

1.7. Prace kameralne

Wyniki badań przedstawiono w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego, w ramach której opracowano:

- mapę orientacyjną
- mapę dokumentacyjną z lokalizacją punktów wykonanych otworów,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych,
- przekroje geotechniczne,
- wykresy i interpretacje sondowań statycznych CPTU,
- zestawienie wyników badań laboratoryjnych gruntów (w tym wykresy uziarnienia),
- tabelę wyprowadzonych wartości parametrów geotechnicznych w poszczególnych wydzielonych warstwach gruntów,
- komentarz tekstowy z wnioskami geotechnicznymi wynikającymi z wykonanych prac.

1.8. Materiały archiwalne

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane nt. budowy geologicznej i warunków geotechnicznych z opracowania archiwalnego „Opinii geotechnicznej o warunkach gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej hali sportowej z zapleczem na terenie działek nr 392/12, 392/17 i 392/18 w Rzepinie na terenie ZSO przy ul. Wojska Polskiego” wykonanej w maju 2016 r. przez mgr Zbigniewa Nowaka.

Bezpośrednio na przekrojach, z ww. opinii, wykorzystano profile dwóch otworów: 1 i 2, o głębokości ~5-6 m p.p.t.

Lokalizacje archiwalnych punktów badawczych zaznaczono na mapie dokumentacyjnej – zał. nr 2.

2. Położenie i geomorfologia terenu badań

Terren objęty niniejszą dokumentacją położony jest w wschodniej części Rzepina, na działce o numerze ewidencyjnym 392/12, obręb Rzepin, przy ul. Bocznej.

Terren graniczy od północy i zachodu z infrastrukturą i zabudowaniami SP nr 1, od południa z zabudową jednorodzinną, a od zachodu z ul. Boczna. Jak wynika z załączonej mapy w obrębie terenu – w sąsiedztwie terenu znajduje się uzbrojenie podziemne.

Pod względem geomorfologicznym badany teren położony jest na prawym brzegu dość szerokiej doliny rzeki Ilanki, w odległości ~ 300 m na zachód od jej koryta.

Dolina Ilanki wcięta jest w Równinę Torzymską, która według J.Kondrackiego – Geografia regionalna Polski - jest równiną sandrową, ukształtowaną na przedpolu moren czołowych stadiału poznańskiego zlodowacenia bałtyckiego.

Jak wynika z ogólnodostępnych danych historycznych, rozważana działka może znajdować się w obrębie zasypanej fosy.

Powierzchnia terenu w granicach inwestycji jest płaska i wyniesiona na rzędnych ~ 52,3 ÷ 52,7 m n.p.m..

3. Budowa geologiczna

Badaniami wykonanymi w ramach niniejszej opracowania do głębokości 8,0 m p.p.t. stwierdzono, że pod przypowierzchniową lokalną warstwą nasypów o miąższości ca 0,5 – 2,2 m, **rodzime podłoże budują utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni:**

- **Holocen** reprezentowany przez **osady bagienne** stwierdzone bezpośrednio pod nasypami, wykształcone w postaci gruntów organicznych, tj.: namulów, torfów oraz piasków próchnicznych, które zalegają do głębokości ~ 2,7 – 3,6 m p.p.t.
- **Plejstocen** reprezentowany przez:
 - **utwory wodnolodowcowe (sandrowe)** wykształcone są w postaci piasków o uziarnieniu drobnym i pylastym, które podścielają wyżej opisane grunty organiczne lub występują bezpośrednio od powierzchni terenu;
 - **osady zastoiskowe** są to tzw. mułki zastoiskowe, w ujęciu technicznym są to głównie pyły piaszczyste i pyły, stwierdzone w soczewie/warstwie (o zmiennej miąższości ~0,5 - >2,1 m) wśród ww. wodnolodowcowej serii piaszczystej.

Spagu wyżej opisanych osadów plejstoceni do maksymalnej głębokości wierceń/sodnowań nie osiągnięto

4. Warunki geotechniczne

Warunki te ustalono na podstawie wyników badań terenowych i laboratoryjnych, a parametry geotechniczne gruntów określono w oparciu o własne doświadczenia i zależności regionalne oraz na podstawie norm PN-B-04452, PN-81/B-03020, PN – EN 1997-2: 2007 Eurokod 7, część 2.

Nasypy – stwierdzone od powierzchni i na przeważającej części opisywanego terenu.

W miejscach wykonanych otworów zbudowane są z mieszaniny piasków drobnych próchnicznych, piasków gliniastych, pospółek, namulów i cegieł w warstwie o miąższości ca 0,5 – 2,2 m .

Grunty rodzime występujące w podłożu ujęto w trzech grupach genetycznych, w których wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych.

Grupa I – obejmuje grunty organiczne i próchniczne, które z uwagi na zawartość części organicznych podzielono na 3 warstwy geotechniczne:

warstwa I_A – to torfy, grunty o zawartości części organicznych $I_{OM} > 30\%$ - grunty stwierdzone jedynie w materiałach archiwalnych;

warstwa I_B – to namuły i namuły gliniaste lokalnie na pograniczu torfów, grunty o stwierdzonej zawartości części organicznych $I_{OM} \sim 7,8\%$ i edometrycznym module ścisłości pierwotnej M_0 uzyskanym z sondowania CPTU oscylującym w zakresie 1,4 ÷ 4,8 MPa.

warstwa I_C – to piaski próchniczne lokalnie na pograniczu namulów, grunty nawodnione, w stanie luźnym o $I_D^{(n)} = 0,20$ i o stwierdzonej zawartości części organicznych $I_{OM} \sim 3,0-4,5\%$ i edometrycznym module ścisłości pierwotnej $M_0 = 5,6$ MPa uzyskanym z sondowania CPTU.

Grupa II – są to tzw. mułki zastoiskowe, głównie o uziarnieniu pyłów piaszczystych i pyłów lokalnie glin pylastych i na pograniczy piasków pylastych, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$, są grunty nieskonsolidowane wg p. 1.4.6 normy PN-81/B-03020 oznaczono symbolem „C” geologicznej konsolidacji. Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej uzyskany z sondowania CPTU, $M_0 = 16,2$ MPa.

Grupa III – zaliczono do niej grunty niespoiste, wodnolodowcowe (sandrowe), stwierdzone jako warstwa piasków drobnych i pylastych, które ze względu na stopień zagęszczenia podzielono na 3 warstwy geotechniczne:

warstwa III_A – to piaski średniozagęszczone, grunty nawodnione, w stanie średniozagęszczonym o $I_D^{(n)} = 0,35$ o edometrycznym module ścisłości pierwotnej M_0 uzyskanym z sondowania CPTU oscylującym w zakresie $10,9 \div 15,8$ MPa.

warstwa III_B – to piaski średniozagęszczone, grunty nawodnione, w stanie średniozagęszczonym o $I_D^{(n)} = 0,60$ o edometrycznym module ścisłości pierwotnej M_0 uzyskanym z sondowania CPTU oscylującym w zakresie $34,8 \div 36,8$ MPa.

warstwa III_C – to piaski średniozagęszczone, grunty nawodnione, w stanie zagęszczonym o $I_D^{(n)} = 0,70$ o edometrycznym module ścisłości pierwotnej M_0 uzyskanym z sondowania CPTU oscylującym w zakresie $66,0 \div 125,3$ MPa.

Zwraca się uwagę na mułki grupy II – są to grunty bardzo wrażliwe na wszelkie zmiany zawilgocenia, tj. na przesuszenie, przemarzanie, nawodnienie – przy zwiększonym zawilgoceniu, przede wszystkim przy odprężeniu w dnie wykopu, bardzo łatwo mogą ulegać uplastycznieniu, a pod wpływem drgań mogą też ujawniać właściwości tiksotropowe. Grunty te w trakcie robót, w przypadku stwierdzenia/odsłonięcia w dnie wykopu, wymagać będą ochrony przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych i wody gruntowej, zgodnie z zaleceniami podanymi m.in. w p. 2.4 normy PN-81/B-03020.

Omawiane podłoże pod względem geologicznym jak i geotechnicznym wykazuje zróżnicowanie..

Przestrzenne rozmieszczenie gruntów oraz układ warstw geotechnicznych w podłożu przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych otworów (zał. nr 5 i 6), natomiast parametry geotechniczne gruntów podano na zestawieniu wyników badań laboratoryjnych, na wykresach uziarnienia i CPTU, a ich średnie wyprowadzone wartości w poszczególnych wydzielonych warstwach przedstawiono w tabeli na „Legendzie do przekrojów” (zał. nr 4).

5. Warunki wodne

Omawiane podłoże zbudowane jest z gruntów przepuszczalnych i słaboprzepuszczalnych.

Grunty przepuszczalne to:

- w stropie podłoża nasypy zbudowane w przewadze z piasków drobnych próchnicznych,
- rodzime piaski drobne próchniczne,
- piaszczyste przewarstwienia wśród mulków zastoiskowych,
- dominujące w przebadanym profilu wodnolodowcowe piaski drobne.

Grunty słaboprzepuszczalne to:

- grunty organiczne wykształcone w postaci namulów i torfów, *przy czym grunty organiczne w ujęciu hydrogeologicznym zalicza się do słaboprzepuszczalnych posiadają one jednak zdolność do magazynowania znacznej ilości wody, którą oddają pod wpływem dodatkowego obciążenia lub w trakcie wykonywania w nich wykopów;*
- mulki zastoiskowe wykształcone głównie w postaci pyłów i pyłów piaszczystych oraz lokalnie gliny pylastych.

Główną warstwę wodonośną tworzy ciągła seria piasków wodnolodowcowych. W omawianym podłożu woda gruntowa charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym lub napiętym wywołanym przez spąg słaboprzepuszczalnych gruntów organicznych i głębiej mulków zastoiskowych. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym i napiętym stabilizuje się na zbliżonym poziomie co świadczy o jej wzajemnym kontakcie hydraulicznym.

Jednorazowe obserwacje i pomiary wody gruntowej w podłożu przeprowadzono w otworach wiertniczych w trakcie ich wykonywania:

- 19 czerwca 2016 r. (w ramach dokumentacji archiwalnej) wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono na głębokości ~1,7 – 2,0 m p.p.t. tj. na rzędnej ~50,8 - 51,0 m n.p.m.; natomiast wodę o zwierciadle napiętym nawiercono na głębokości ~3,3 – 3,6 m p.p.t., a jej zwierciadło ustabilizowało się na głębokości ~1,8 – 2,2 m p.p.t. tj. na rzędnych ~50,7 – 50,8 m n.p.m.;

- 21 listopada 2016 r. (w ramach niniejszego opracowania) wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono na głębokości $\sim 1,2 - 1,7$ m p.p.t. tj. na rzędnej $\sim 51,0 - 51,3$ m n.p.m.; natomiast wodę o zwierciadle napiętym nawiercono na głębokościach $\sim 2,7 - 4,7$ m p.p.t., a jej zwierciadło stabilizuje się w poziomie wody o zwierciadle swobodnym.

Na dokumentowanym terenie oraz w jego najbliższym sąsiedztwie brak jest ogólnodostępnych, długotrwałych, systematycznych pomiarów i obserwacji wody gruntowej, co nie pozwala na ustalenie stanu wody przy jakim wykonywano pomiary w listopadzie 2016 r., ani na dokładne określenie jej stanów maksymalnych.

Biorąc po uwagę stosunkowo bliskie położenie terenu w stosunku do pobliskiej rzeki Ilanki (ok. 300 m) bardzo orientacyjnie można przyjąć, że w okresie wysokich jej stanów, po wzmożonych, długotrwałych opadach atmosferycznych oraz wiosennych roztopach dużych ilości śniegu poziom wody gruntowej może się podnieść o $\sim 1,0$ m w stosunku do stanu z listopada 2016 r.

Dane dotyczące wody gruntowej, tj. określenie wodonośca, rodzaju zwierciadła i głębokości występowania, przedstawiono na załączonych przekrojach (zał. nr 5) i kartach dokumentacyjnych otworów (zał. nr 6).

6. Wnioski

Przeprowadzone badania wykazały, że rozważane podłoże posiada złożoną budowę geologiczną jak i geotechniczną.

Warunki gruntowo – wodne można scharakteryzować w następujący sposób:

- 1) Od powierzchni terenu w przewadze stwierdzono nasypy niebudowlane o składzie dość przypadkowym – mieszaniny piasków drobnych próchnicznych, piasków gliniastych, gruzu ceglanego oraz lokalnie namulów organicznych.
- 2) Pod nasypami stwierdzono:
 - w stropie podłoża, słabonośne grunty organiczne i próchniczne, tj. głównie namuły oraz torfy i piaski drobne próchniczne – warstwy I_{A-B-C} ;
 - miększą warstwę piasków wodnolodowcowych o uziarnieniu drobnym i pylastym o zmiennym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,35 - 0,60 - 0,70$ warstwy III_{A-B-C} ;

- soczewę/warstwę mułków zastoiskowych wykształconych głównie w postaci pyłów piaszczystych i pyłów lokalnie glin pylastych, grunty w stanie plastycznym o uogólniony stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$
- 3) Woda gruntowa w podłożu posiada zwierciadło swobodne lub napięte wywołane przez spąg słaboprzepuszczalnych gruntów organicznych, tj. torfów i namułów oraz w głębszym podłożu mułków zastoiskowych. W trakcie badań terenowych swobodne zwierciadło wody grunтовой stwierdzono na głębokości $\sim 1,2 - 1,7$ m p.p.t. tj. na rzędnej $\sim 51,0 - 51,3$ m n.p.m.; natomiast wodę o zwierciadle napiętym nawiercono na głębokościach $\sim 2,7 - 4,7$ m p.p.t., a jej zwierciadło stabilizuje się w poziomie wody o zwierciadle swobodnym; w okresie wysokich stanów, po deszczach i roztopach prognozuje się, że ustabilizowane zwierciadło może wystąpić o ~ 1 m płycej. Szczegółowy opis warunków hydrogeologicznych podany został powyżej w rozdziale nr 5.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, projektowany obiekt można zaliczyć do II kategorii geotechnicznej, w złożonych warunkach gruntowych.

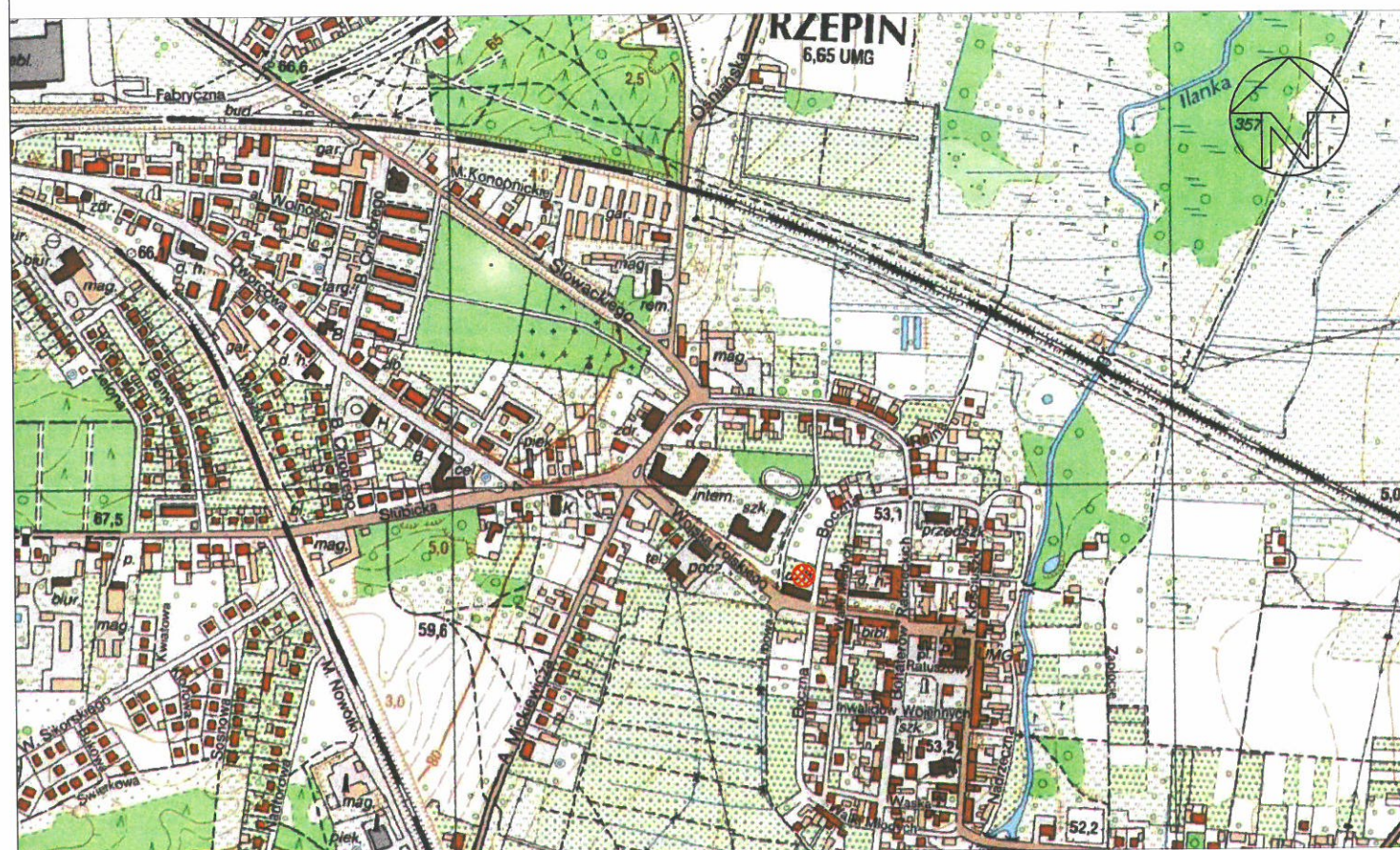
Na etapie prac projektowych i wykonawczych zwraca się uwagę, na kilka czynników niekorzystnych stwierdzonych w podłożu, tj. :

- znaczną zmienność rodzaju, stanu i ściśliwości gruntów w podłożu, w tym występowanie w stropie gruntów organicznych i próchnicznych, tj. namułów, torfów i piasków próchnicznych;
- płytko stwierdzoną wodę gruntową oraz jej prognozowane stany maksymalne.

Wyniki badań zawarte w niniejszym opracowaniu, w tym parametry geotechniczne gruntów podane w załączonej tabeli oraz tabelach interpretacyjnych sondowań statycznych pozwolą na przeprowadzenie niezbędnych obliczeń statycznych dla posadowienia fundamentów oraz posadzki planowanego obiektu.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa orientacyjna w skali 1: 10 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
3. Objasnienia znaków i symboli
4. Legenda do przekrojów – parametry
5. Przekroje geotechniczne
6. Karty dokumentacyjne otworów
7. Wyniki sondowań CPTU
8. Wyniki badań laboratoryjnych
9. Wykresy uziarnienia gruntu



OBJAŚNIENIA



orientacyjna lokalizacja terenu badań



GEOPROJEKT-POZNAŃ

Nazwa obiektu	RZEPIN - Projektowana hala sportowa			
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego			
Treść	Mapa orientacyjna			
Opracował	mgr Waldemar Błaszak	Data	Skala	Nr archiw.
		12.2016 r.	1:10 000	P-9215

Mapa do celów projektowych GK.6640.1.165.2016

Mapa pochodna z mapy zasadniczej

Skala 1:500
Skoja: 5.176.19.18.4.2, 5.176.19.19.3.1

m. Rzepin

ul. Boczna

dz. 392/15, 392/18, 392/12

Jednostka ewidencyjna: m. Rzepin 080504_4

Obręb ewidencyjny: m. Rzepin 080504_4.0257

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich „2000” strefa 5

Układ wysokości: Kronstadt 60

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłaszane do inwentaryzacji.

Nie sprawdzano zapisów w księgach wieczystych dotyczących obciążeń służebnościami gruntowymi.

Mapa aktualna i nadaje się do projektowania zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie oznaczonym --

Stan na 06.04.2016r

Wytosł dnia 07.04.2016r

Robert Rajewski nr uprawnień 14950

SŁUBICKIE BIURO GEODEZJI
I KARTOGRAFII

Robert Rajewski

ul. Piłsudskiego 5, 69-100 Słubice

NIP 599-102-73-61, Regon 210333621

tel./fax 95-758-65-45

SŁUBICKIE BIURO GEODEZJI
I KARTOGRAFII
Robert Rajewski
Geodeta i kartograf nr 14950
ul. Piłsudskiego 5, 69-100 Słubice

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Słubicki
Nazwa materiału zasobu	KOPIA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.0805. 2016. 292
Data wykonania kopii	2016-04-07
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Anna Ryś

OBJAŚNIENIA

- 1/8 miejsce, numer i głębokość otworu badawczego
- 2/8 miejsce, numer i głębokość sondowania statycznego CPTU
- 1/6 miejsce, numer i głębokość otworu archiwalnego z dokumentacji mgr Zbigniewa Nowaka
- 1/9 linia oraz numer przekroju geotechnicznego
- Rp.rob. reper roboczy - miejsce nawiązania niwelacji



GEOPROJEKT-POZNAŃ

Nazwa obiektu	RZEPIN - Projektowana hala sportowa			
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego			
Treść	Mapa dokumentacyjna			
Opracował	mgr Waldemar Błaszak	Data	Skala	Nr archiw.
		12.2016 r.	1:500	P-9215

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany i uzupełniany bez zgody GEOPROJEKT-Poznań S.C.

wg normy PN-86/B-02480 interpretacja wg normy PN-EN ISO 14688

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

Ż	- żwir	Gr	- żwir - gravel
Żg	- żwir gliniasty	clGr	- żwir ilasty - clayey gravel
Po	- pospółka	grSa	- piasek żwirowy - gravelly sand
Pog	- pospółka gliniasta	grciSa	- piasek żwirowy - gravelly clayey sand
Pr	- piasek gruby	CSa	- piasek gruby - coarse sand
Ps	- piasek średni	MSa	- piasek średni - medium sand
Pd	- piasek drobny	FSa	- piasek drobny - fine sand
Pπ	- piasek pylisty	siSa	- piasek pylisty - silty sand
Pg	- piasek gliniasty	ciSa	- piasek gliniasty - clayey sand
πp	- pył piaszczysty	saSi	- pył piaszczysty - sandy silt
π	- pył	saciSi	- pył ilasto piaszczysty - silty clayey silt
		Si	- pył - silt
		ciSi	- pył ilasty - clayey silt
Gp	- gлина piaszczysta	saCCI	- il gruby piaszczysty - sandy coarse clay
G	- gлина	CCI	- il gruby - coarse clay
Gπ	- gлина pylista	siCCI	- il gruby pylisty - silty coarse clay
Gpz	- gлина piaszczysta zwięzła	saMCI	- il średni piaszczysty - sandy medium clay
Gπz	- gлина zwięzła	MCI	- il średni - medium clay
GπLz	- gлина pylista zwięzła	siMCI	- il średni pylisty - silty medium clay
Jp	- il piaszczysty	saFCI	- il drobny piaszczysty - sandy fine clay
J	- il	FCI	- il drobny - fine clay
Jπ	- il pylisty	siFCI	- il drobny pylisty - silty fine clay
Jπ	- il pylisty	siFCI	- il drobny pylisty - silty fine clay

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	- grunt próchniczny	Or	- grunt organiczny
Nm	- namul		
T	- torf		

GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany		
nN	- nasyp niekontrolowany		
B	- beton	Mg	- grunt nasypowy
C	- cegła		
Żl	- żużel		

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

Kj	- kreda jeziorna
Kp	- kreda piaszcz.
Gy	- gytla
Cb	- węgiel brunatny
Gb	- gleba
CaCO3	- węgiel wapnia

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	- domieszki
//	- przewarstwienia
/	- na pograniczu
(...)	- określenie uzupełniające dotyczące składu nasypu
1	- nr otworu
P-7250	- otwór archiwalny
83,50	- nr dokumentacji archiwalnej
1	- rzędna otworu

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	- próba o naturalnej strukturze (NNS)
	- próba o naturalnej wilgotności (NW)
	- próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	- ustabilizowany poziom wody gruntowej (głębokość w m p.p.l.)
	- nawiercony poziom wody gruntowej (głębokość w m p.p.l.)
	- grunt nawodniony
	- grunt wilgotny w przewarstwach nawodnionych
	- sączenie wody (głębokość w m p.p.l.)
	- otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

ZW	- rodzaj sondowania i siłki przebadana sondą:
	ZW - sonda udarowo-obrotowa
	SL - sonda lekka wibrowana
	SC - sonda ciężka wibrowana
	SD-10 - sonda dynamiczna lekka
	- miejsce ścięcia gruntu w trakcie sondowania
	SPT - sonda cylindryczna
	P - badanie przesłonięciem

OZNACZENIE STANU GRUNTU

Id=0,50	- stopień zagęszczenia
IL=0,25	- stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA UŻYTE NA PRZEKROJACH

IB	- numer warstwy geotechnicznej
	- granica pomiędzy warstwami geotechnicznymi
	- granica litologiczno-stratygraficzna

FRAKCJE GRUNTU

f_i	0,002	f_{π}	0,050	f_p	2,0	f_z	40,0	f_k	
f_i	0,002	f_{π}	0,063	f_p	2,0	f_z	63,0	f_k	(Co-Bo)
(Cl)		(Si)		(Sa)		(Cr)			

STAN GRUNTU

1. Zagęszczenie gruntów niespoistych

I_D	0	I_n	0,33	s_{zg}	0,67	z_g	0,80	b_{zg}	1,00
I_D	0	b_{ln}	15	I_n	35	s_{zg}	65	z_g	100
b_{ln}		- bardzo luźny							
I_n		- luźny							
s_{zg}		- średniozagęszczony							
z_g		- zagęszczony							
b_{zg}		- bardzo zagęszczony							

2. Konsystencja gruntów spoistych

I_L		z_w	p_{zw}	t_{pl}	pl	m_{pl}	p_l	I_c	
I_L		$b_{zw/zw}$	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00	p_l	
W_s	1,00	W_p	0,75	0,50	0,25	0,00		W_L	
S_r	0,00								
$w(w_r)$	1,00								
b_{zw}		- bardzo zwarty							
z_w		- zwarty							
p_{zw}		- półzwarty							
t_{pl}		- twardoplastyczny							
pl		- plastyczny							
m_{pl}		- miękkoplastyczny							
p_l		- płynny							

TEMAT: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

nr arch. P-9215

Objaśnienia
geologiczne

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wartość charakterystyczna $X^{(n)}$

grunt niespoisty



wartość ustalona na podstawie normy

wartość ustalona laboratoryjnie

wartość ustalona w terenie

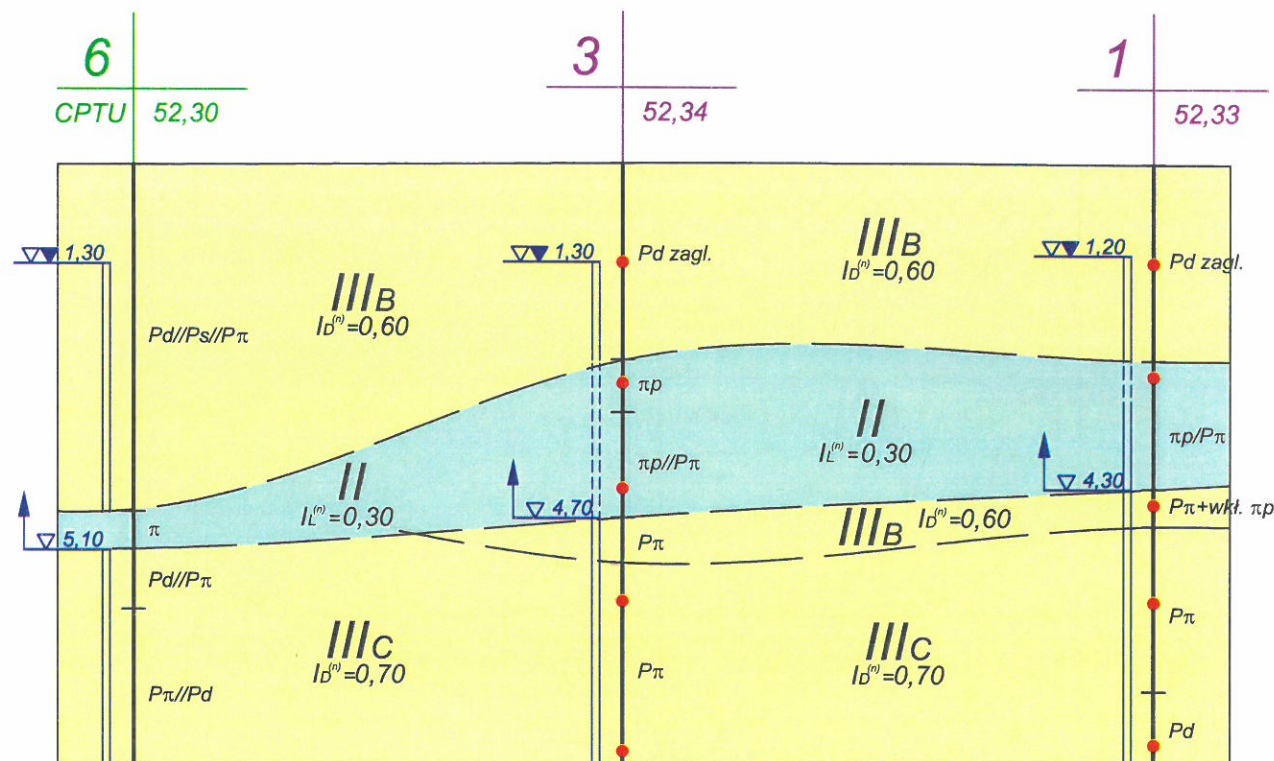
wartość ustalona na podstawie mater. archiw.

CZWARTORZĘD - Q
holocen
plejstocen - p

Profil stratygraficzno- litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno- stratygraficzny	warstwa geotechniczna	symbol gruntu wg PN-81/B-03020	symbol geologiczny konsolidacji gruntu	stan gruntu		wilgotność naturalna W _n [%]	gęstość objętościowa ρ [t·m ⁻³]	spójność c _u /C _φ [kPa]	kąt tarcia φ _{φ'} [°]	edometryczny moduł ściśliwości		moduł odkształcenia		wytrzymałość na ściskanie ITB-ZW		współczynnik na ściskanie bez oddeży S _u [kPa]	zawartość części organicznych I _{om} [%]
					stopień zniekształcenia I _D	stopień plastyczności I _L					pierwotnej M _o [kPa]	z testów CPTU M [kPa]	pierwotnego E _o [kPa]	wzrostowego E [kPa]	τ _{fmax} [kPa]	τ _{fmin} [kPa]		
	nasyp	IA	T	Warstwa wyznaczona na podstawie materiałów archiwalnych														>30,0
a) namuł b) torf c) piasek próchniczny	osady bagienne	IB	Nm				49,0		4,1	13,1		2700					30,4	7,8
		IC	PdH		0,20		30,0	1,75		28,9		35380	5600	26150				3,0
										28,7								-
		II	πp; π; πp/Pπ Gπ	C	0,30	22,0	2,05		13,3	13,2		23640	16200	16550				116,3
									7,1	22,3								4,5
		IIIA	Pd Pπ		0,35		26,0	1,82		29,7		46610	13400	34770				
a) piasek b) muł	osady wodnolodowcowe	IIIB	Pd Pπ		0,60		16,0	1,75		30,9		74370	35700	55380				
		IIIC	Pd Pπ		0,70		22,0	2,00		31,4		88640	96000	65820				

UWAGI:

- 1) W tabeli ujęto warstwy geotechniczne gruntów, które występują w analizowanym podłożu
- 2) Kolorem niebieskim pokazano uśrednione parametry ustalone z testów CPTU; wszystkie parametry na poszczególnych wyinterpretowanych głębokościach podane są w tabelach interpretacyjnych - zał. nr 7A

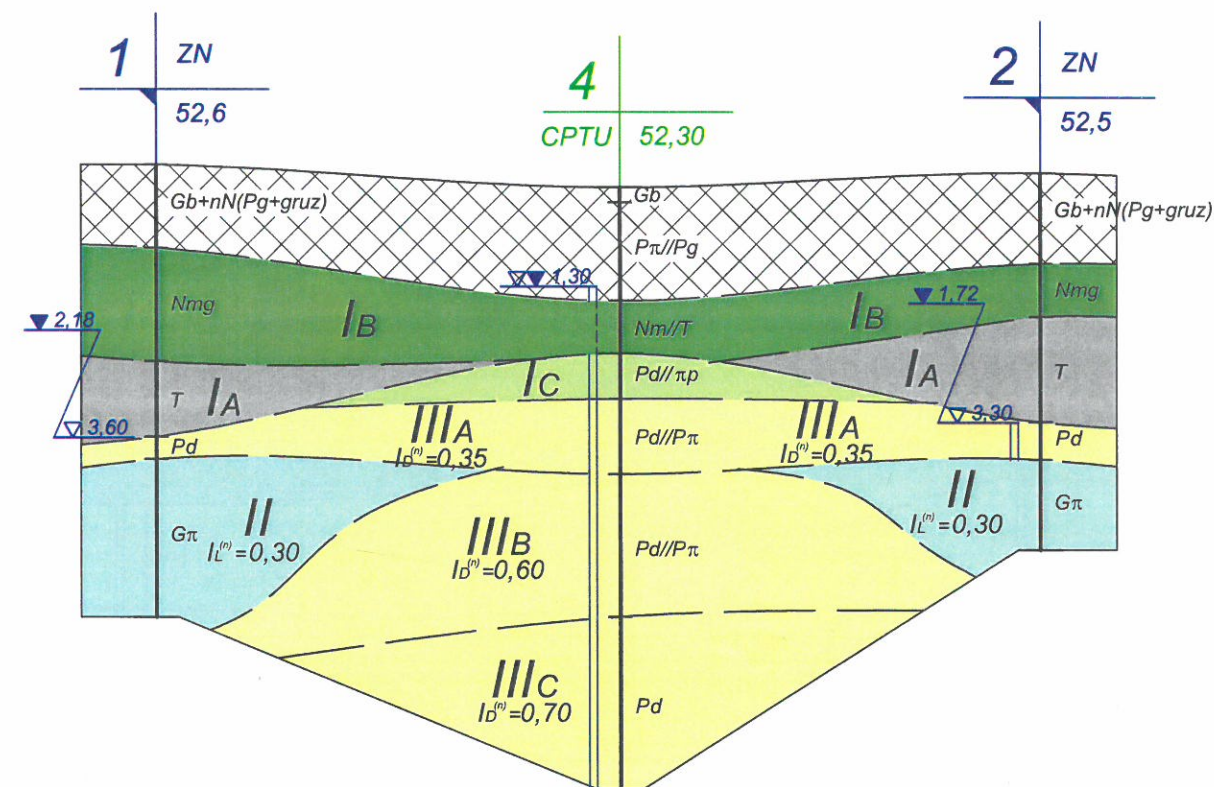
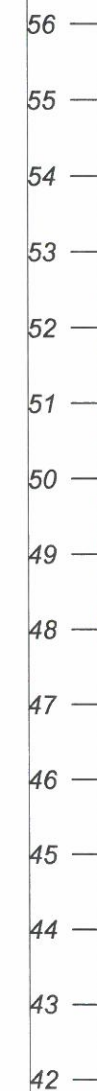
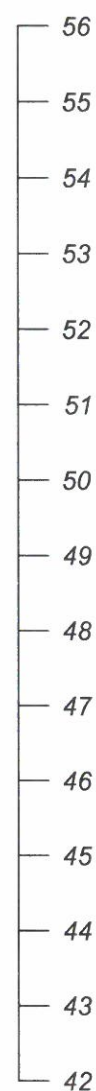
m
n.p.m.56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42m
n.p.m.56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42

Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany i uzupełniany bez zgody GEOPROJEKT-POZNAŃ S.C.



GEOPROJEKT-POZNAŃ

Nazwa obiektu	RZEPIN - Projektowana hala sportowa			
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego			
Treść	Przekrój geotechniczny I			
Opracował	mgr Waldemar Błaszak	Data	Skala	Nr archiw.
	<i>W. Błaszak</i>	12.2016 r.	1: 100 pion. 250 poz.	P-9215

m
n.p.m.m
n.p.m.

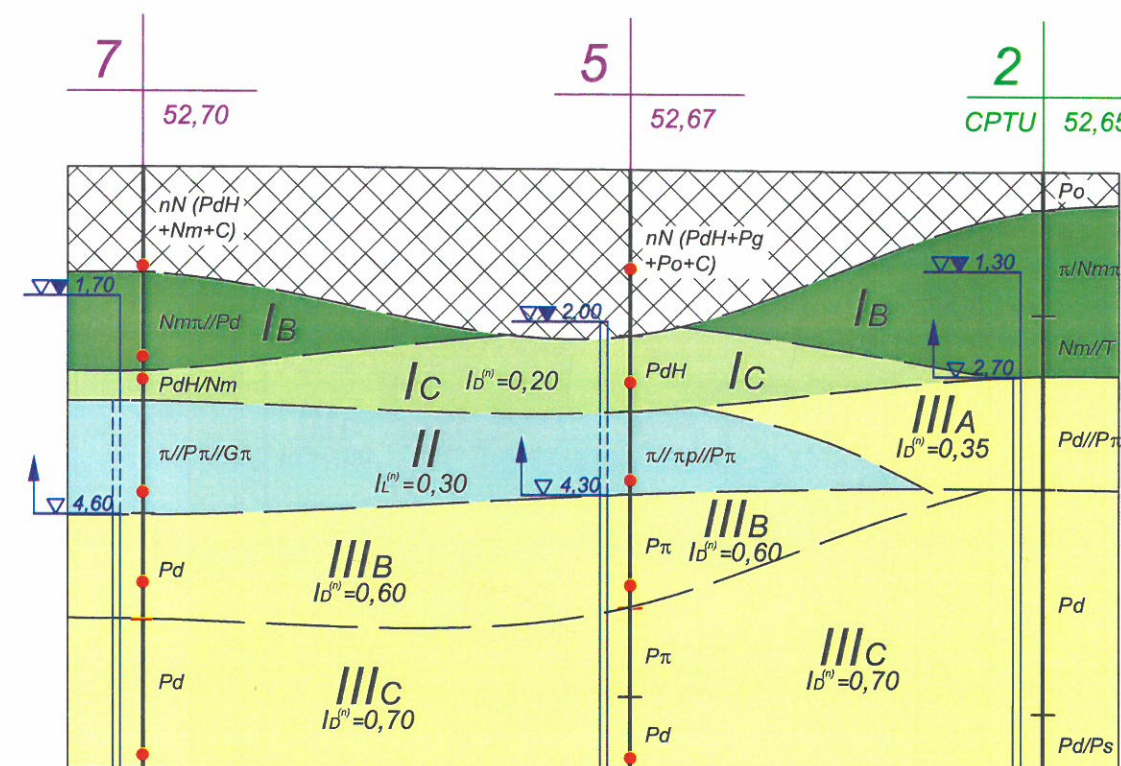
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany i uzupełniany bez zgody GEOPROJEKT-Poznań S.C.



GEOPROJEKT-POZNAŃ

Nazwa obiektu	RZEPIN - Projektowana hala sportowa			
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego			
Treść	Przekrój geotechniczny II			
Opracował	mgr Waldemar Błaszak	Data	Skala	Nr archiw.
	<i>W. Błaszak</i>	12.2016 r.	1: 100 pion. 250 poz.	P-9215

III

m
n.p.m.56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42m
n.p.m.56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42

Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany i uzupełniany bez zgody GEOPROJEKT-POZNAŃ S.C.



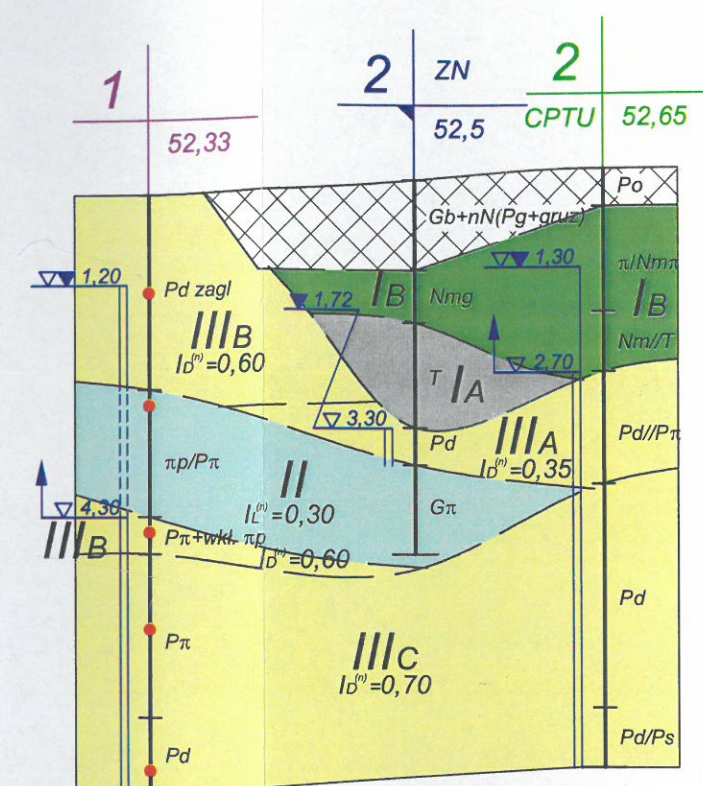
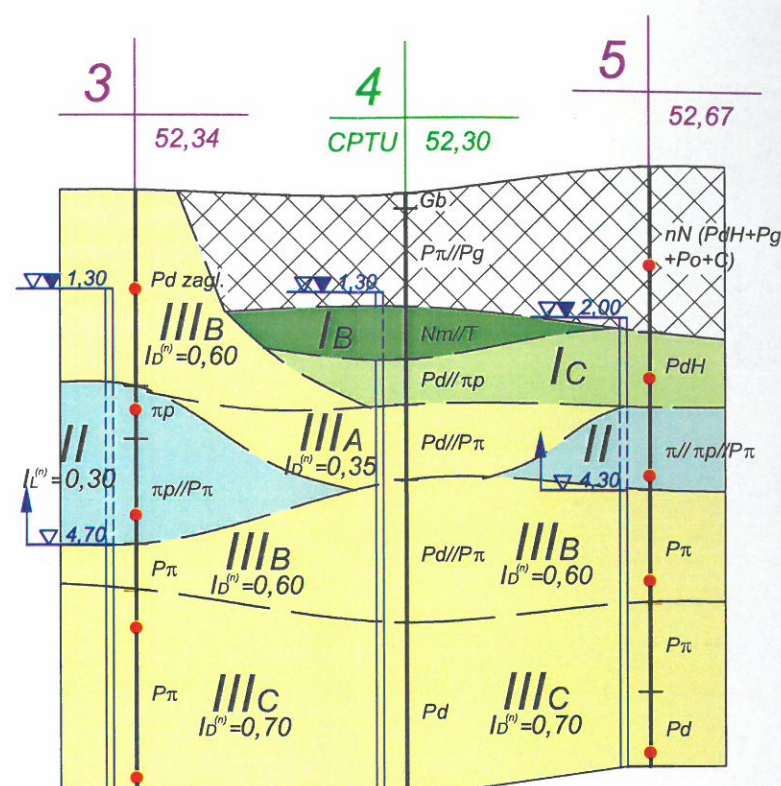
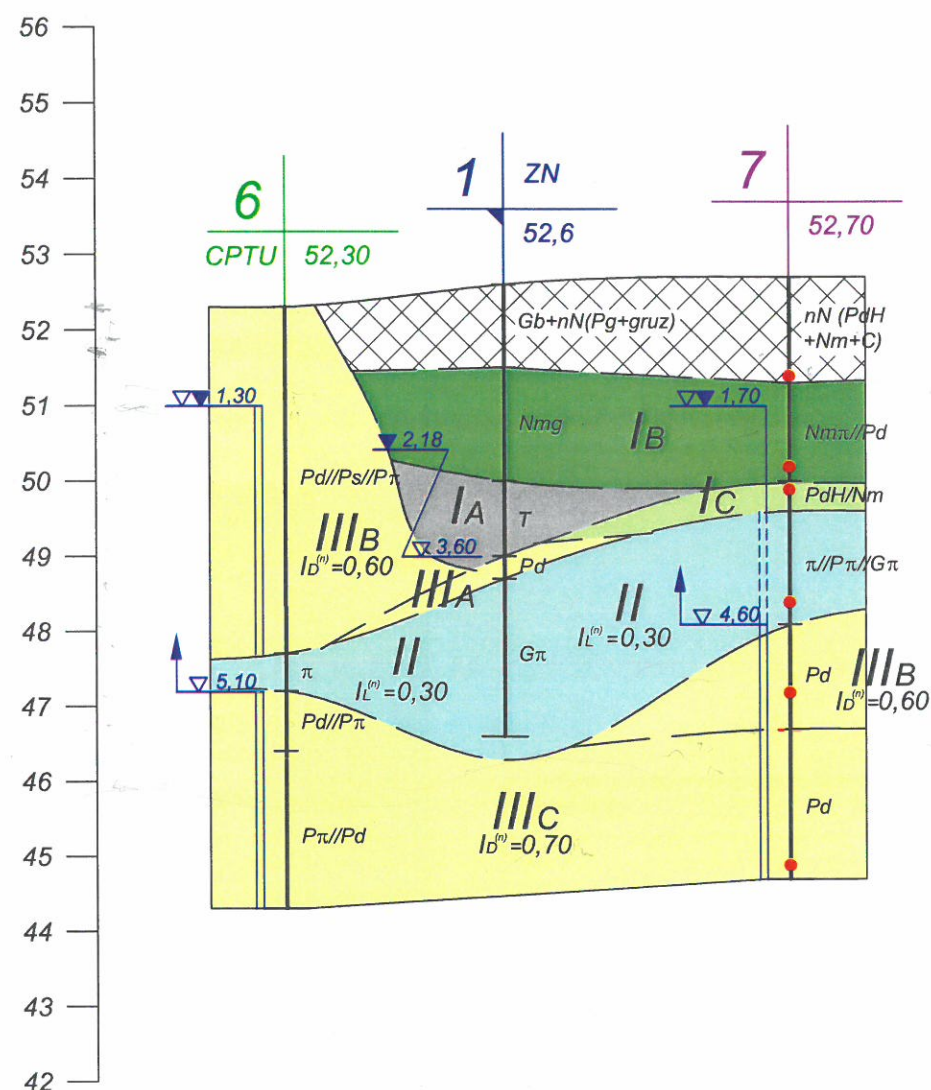
GEOPROJEKT-POZNAŃ

Nazwa obiektu	RZEPIN - Projektowana hala sportowa			
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego			
Treść	Przekrój geotechniczny III			
Opracował	mgr Waldemar Błaszak	Data	Skala	Nr archiw.
	<i>W. Błaszak</i>	12.2016 r.	1: 100 pion. 250 poz.	P-9215

IV

V

VI

m
n.p.m.

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany i uzupełniany bez zgody GEOPROJEKT-Poznań S.C.



GEOPROJEKT-POZNAŃ

Nazwa obiektu	RZEPIN - Projektowana hala sportowa			
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego			
Treść	Przekroje geotechniczne IV - VI			
Opracował	mgr Waldemar Błaszak	Data	Skala	Nr archiw.
		12.2016 r.	1: 100 pion. 250 poz.	P-9215

Temat: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

Nr Archiw. **P-9215**

Opracował: *mgr Waldemar Błaszak*

Podpis:

W. J. Kaszak

Otwór nr: 1

Rzędna w m n.p.m.: 52,33

Data wykonania otworu: 21.11.2016

Rodzaj świda	Średnica rur i głębokość zarurowania [m]	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]	Głębokość poboru próby gruntu [m p.p.t.]	Skala pionowa	Profil litologiczny	Przeloty warstw [m]	Opis makroskopowy						Stratygrafia
							Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Zawartość CaCO ₃	Numer warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		▽ 1.20	1,3	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0 8,5 9,0 9,5 10,0	Pd zagl.		piasek drobny zagliniony; żółty	w szg n		-	I	III _B	
		▽ 4.30	2,8		πp/Pπ	2,6	pył piaszczysty na pograniczu piasku pylastego; szarożółty	m	pl	nw	IV	II	
			4,5		Pπ	4,3	piasek pylasty; szary	n	szg	-	IV	III _B	
			5,8		Pπ	4,8	piasek pylasty; szary	n	zg	-	IV	III _c	
			7,7		Pd	7,0	piasek drobny; szary	n	zg	-	IV	III _c	
						8,0							

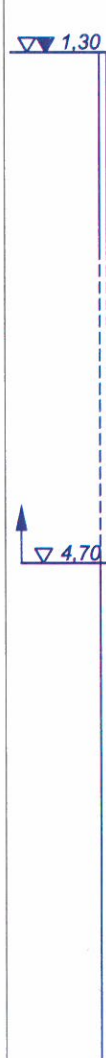
Nr Archiw. **P-9215**

Otwór nr: 3

2/15/20

Rzędna w m n.p.m.: 52,34

Data wykonania otworu: 21.11.2016

						Opis makroskopowy							
Rodzaj świda	Średnica rur i głębokość zarurowania [m]	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]	Głębokość poboru próby gruntu [m p.p.t.]	Skala pionowa	Profil litologiczny	Przeloty warstw [m]	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Zawartość CaCO ₃	Numer warstwy geotechnicznej	Stratigrafia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1,3 	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5	Pd zagl.		piasek drobny zagliniony; żółty	w n	szg	-	IV	III B	
			2,9 	2,5 3,0	πp	2,6	pył piaszczysty; żółtoszary	w/n	pl	nw	-	II	
			4,3 	3,5 4,0 4,5	πp//Pπ	3,3	pył piaszczysty przew. piaskie pylastym; szary	w/n	pl	nw	IV	II	
				4,5 5,0	Pπ	4,7	piasek pylasty; szary	n	szg	-	-	III B	
			5,8 	5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5	Pπ	5,3	piasek pylasty; szary	n	zg	-	IV	III c	
			7,8 	7,5 8,0 8,5 9,0 9,5 10,0		8,0							

Temat: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

Nr Archiw. P-9215

Opracował: mgr Waldemar Błaszak

Otwór nr: 5

Podpis: 

Rzędna w m n.p.m.: 52,67

Data wykonania otworu: 21.11.2016

Rodzaj świda	Średnica rur i głębokość zarurowania [m]	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]	Głębokość poboru próby gruntu [m p.p.t.]	Skala pionowa	Profil litologiczny	Przeloty warstw [m]	Opis makroskopowy					Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
							Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Zawartość CaCO ₃		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1,3	0,5	nN (PdH+Pg+Po+C)		nasyp z piasku drobnego próchnicznego, piasku gliniastego, pospółki i cegieł; szarżółty	w	-	-	II	nN	CZWARTORZĘD - Q
			2,8	1,0		2,2		n					
			4,1	2,5	PdH	3,2	piasek drobny próchniczny; czarny	n	ln	-	I	Ic	
			5,5	3,0	π//πp//Pπ	4,3	pył przewarstwiony pyłem piaszczystym i piaskiem pylastym; szary	w/n	pl	1/1	-	II	
			7,8	3,5	Pπ	5,8	piasek pylasty; szary	n	szg	-	IV	IIIb	
				4,0	Pπ	7,0	piasek pylasty; szary	n	zg	-	IV	IIIc	
				4,5	Pd	8,0	piasek drobny; szary	n	zg	-	IV	IIIc	
				5,0									
				5,5									
				6,0									
				6,5									
				7,0									
				7,5									
				8,0									
				8,5									
				9,0									
				9,5									
				10,0									

▽ 2,00

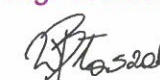
▽ 4,30

Temat: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

Nr Archiw. P-9215

Opracował: mgr Waldemar Błaszak

Otwór nr: 7

Podpis: 

Rzędna w m n.p.m.: 52,70

Data wykonania otworu: 21.11.2016

Rodzaj świda	Średnica rur i głębokość zarurowania [m]	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]	Głębokość poboru próby gruntu [m p.p.t.]	Skala pionowa	Profil litologiczny	Przeloty warstw [m]	Opis makroskopowy				Zawartość CaCO ₃	Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
							Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0 8,5 9,0 9,5 10,0	nN (PdH + Nm + C)	1,4	nasyp z piasku drobnego próchniczego, namułu i cegieł; ciemno-szary	w	-	-	IV	nN	CZWARTORZĘD - Q
			1,3		Nmπ//Pd	2,7	namuł pylasty przew. piaskiem drobnym; czarny	w//n	-	-	I	IB	
			2,5 2,8		PdH/Nm	3,1	piasek drobny próchniczny na pogr. namułu; czarny	m	ln	-	I	IC	
			4,3		π//Pπ//Gπ	4,6	pył przewarstwiony piaskiem pylastym i gliną pylastą; szary	w	pl	-/4	IV	II	
			5,5		Pd	6,0	piasek drobny; jasno-szary	n	szg	-	IV	IIIB	
			7,8		Pd	8,0	piasek drobny; jasno-szary	n	zg	-	IV	IIIC	

▽ 1,70

▽ 4,60

PARAMETRY GEOTECHNICZNE WARSTW PODŁOŻA WYZNACZONE NA PODSTAWIE CHARAKTERYSTYK PENETRACJI
Z TESTU STATYCZNEGO SONDOWANIA

Temat: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

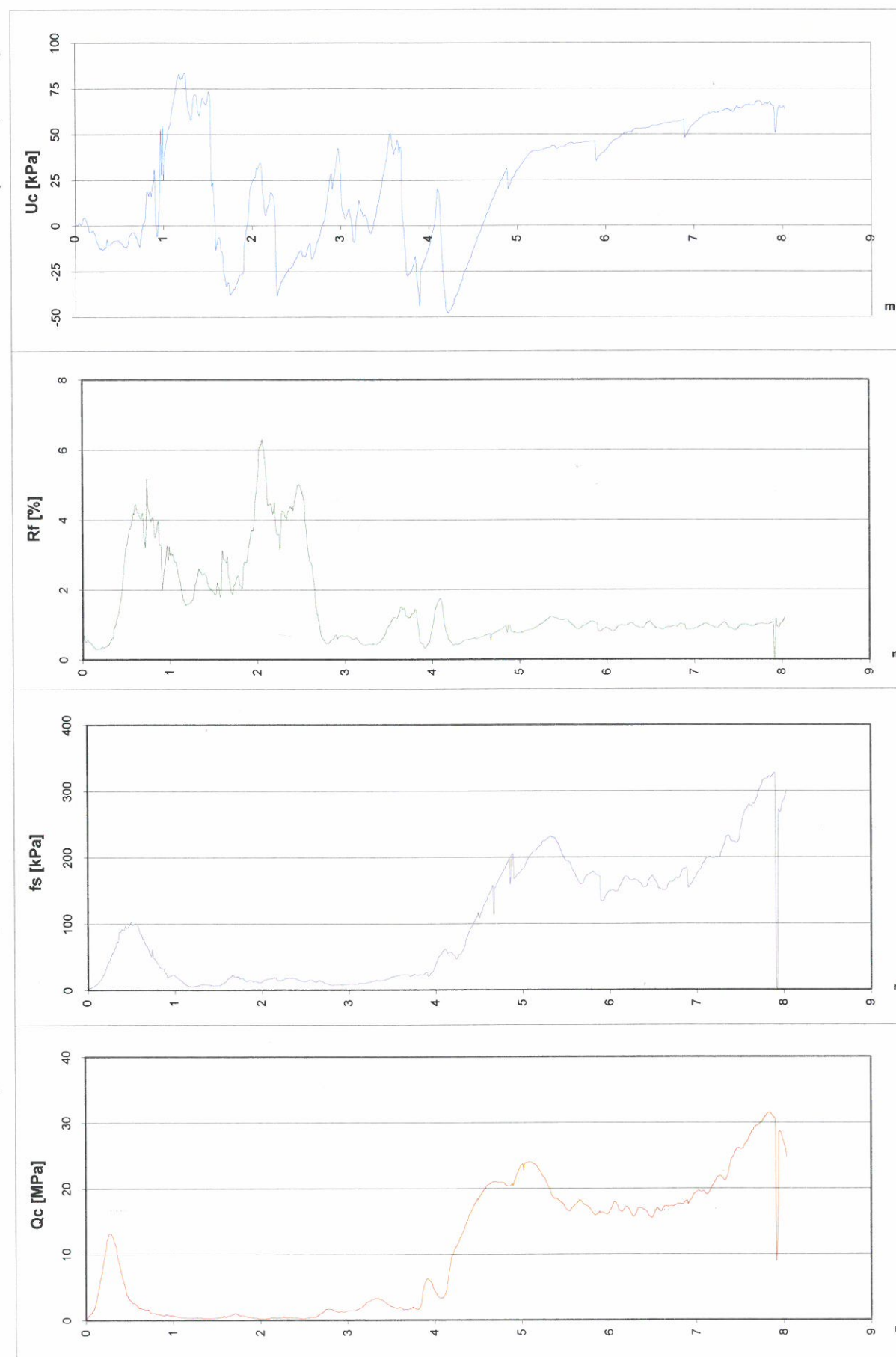
Data: 21.11.2016 r. Nr arch.: P-9215

NR TESTU CPTU: 2		GŁĘBOKOŚĆ WODY			1,3 m p.p.t.		RZĘDNA: 52,65		m n.p.m.		
Przelot warstwy	Rodzaj gruntu	Domieszki	Opór stożka qt	Napężenie pionowe σvo	Parametry stanu			Parametry ścinania		Edometryczny moduł ściśł. pierwotnej Mo	Numer warstwy geotechnicznej
					Ib	IL	Φ´	C´	Su		
[m]	[-]	[-]	[MPa]	[kPa]	[-]	[-]	[°]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[-]
0.0-0.5	Po	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nN
0.5-1.9	II//Nmπ	-	0,6	17,0	-	0,50	13,5	2,8	29,9	4,8	IB
1.9-2.7	Nm	//T	0,4	31,8	-	0,60	12,4	3,1	26,5	1,4	IB
2.7-4.2	Pd//Pπ	-	1,9	47,6	0,36	-	31,0	-	-	10,9	IIIA
4.2-7.2	Pd	-	17,8	85,8	0,82	-	39,6	-	-	83,0	IIIC
7.2-8.0	Pd/Ps	-	28,0	121,0	>0.85	-	41,2	-	-	125,3	IIIC

Zał. nr 7.1A

Nr testu CPTU: S2
Rzędna: 52,65 m n.p.m.

Temat: RZEPIN - Projektowana hala sportowa



PARAMETRY GEOTECHNICZNE WARSTW PODŁOŻA WYZNACZONE NA PODSTAWIE CHARAKTERYSTYK PENETRACJI
Z TESTU STATYCZNEGO SONDOWANIA

Temat: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

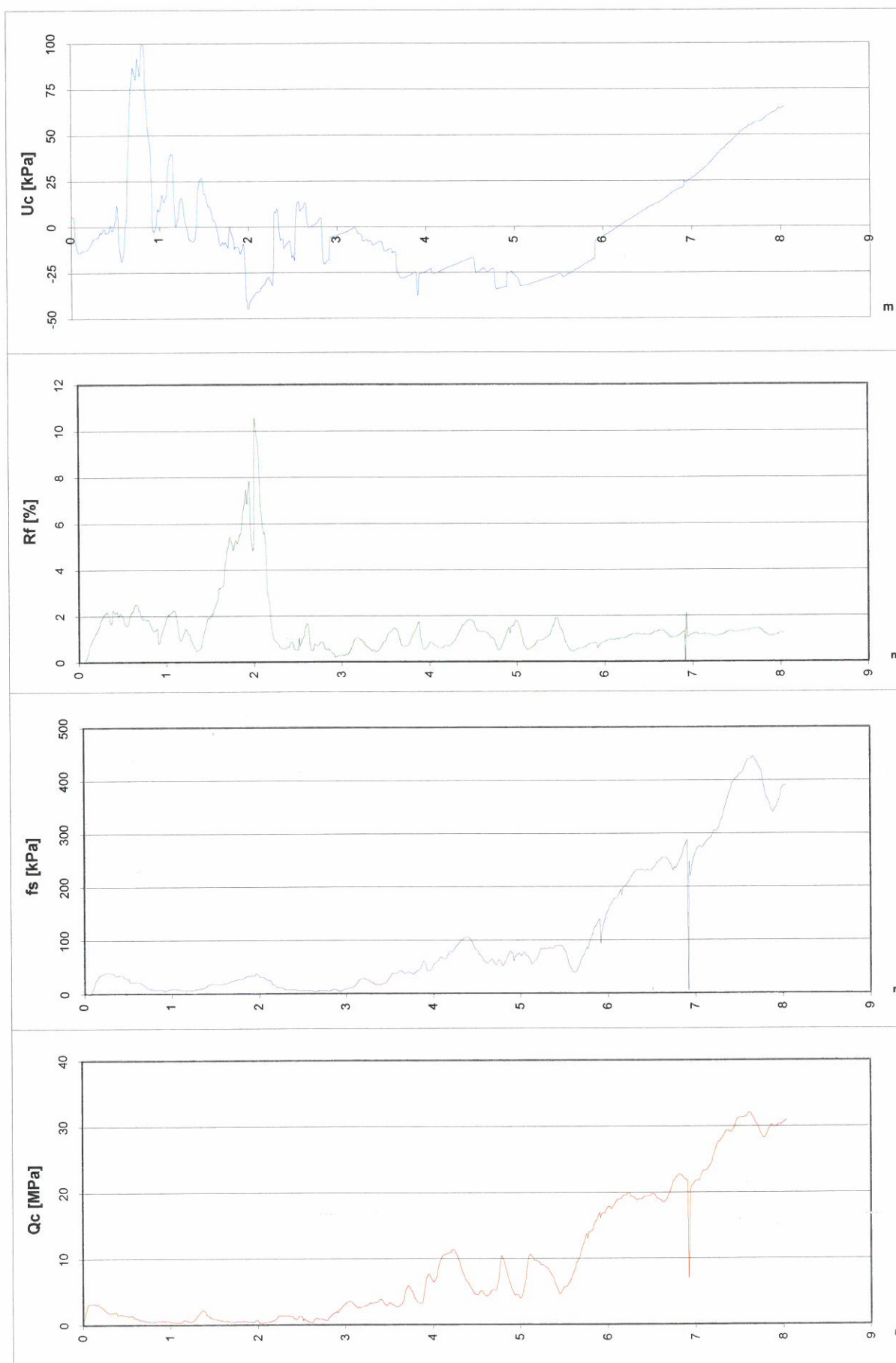
Data: 21.11.2016 r. Nr arch.: P-9215

NR TESTU CPTU: 4			GŁĘBOKOŚĆ WODY			1,3	m p.p.t.	RZĘDNA: 52,30		m n.p.m.	
Przełot warstwy	Rodzaj gruntu	Domieszki	Opór stożka qt	Napężenie pionowe σ_{vo}	Parametry stanu			Parametry ścinania		Edometryczny moduł ściśł. pierwotnej Mo	Numer warstwy geotechnicznej
					I _b	I _L	Φ'	C'	S _u		
[m]	[-]	[-]	[MPa]	[kPa]	[-]	[-]	[°]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[-]
0,0-0,2	Gleba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,2-1,5	P π /Pg	-	0,6	13,1	0,32	-	31,7	-	-	4,3	nN
1,5-2,2	Nm/T	-	0,5	25,1	-	0,49	13,5	6,3	34,8	2,0	IB
2,2-2,8	Pd//IIp	-	1,0	33,6	0,18	-	28,7	-	-	5,6	IC
2,8-3,8	Pd//P π	-	3,2	44,6	0,42	-	33,9	-	-	15,8	IIIA
3,8-5,7	Pd//P π	-	7,0	67,4	0,62	-	37,0	-	-	34,8	IIIB
5,7-8,0	Pd	-	21,9	104,7	>0.85	-	41,0	-	-	98,2	IIIC

Zał. nr 7.2A

Nr testu CPTU: S4
Rzędna: 52,30m n.p.m.

Temat: RZEPIN - Projektowana hala sportowa



PARAMETRY GEOTECHNICZNE WARSTW PODŁOŻA WYZNACZONE NA PODSTAWIE CHARAKTERYSTYK PENETRACJI
Z TESTU STATYCZNEGO SONDOWANIA

Temat: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

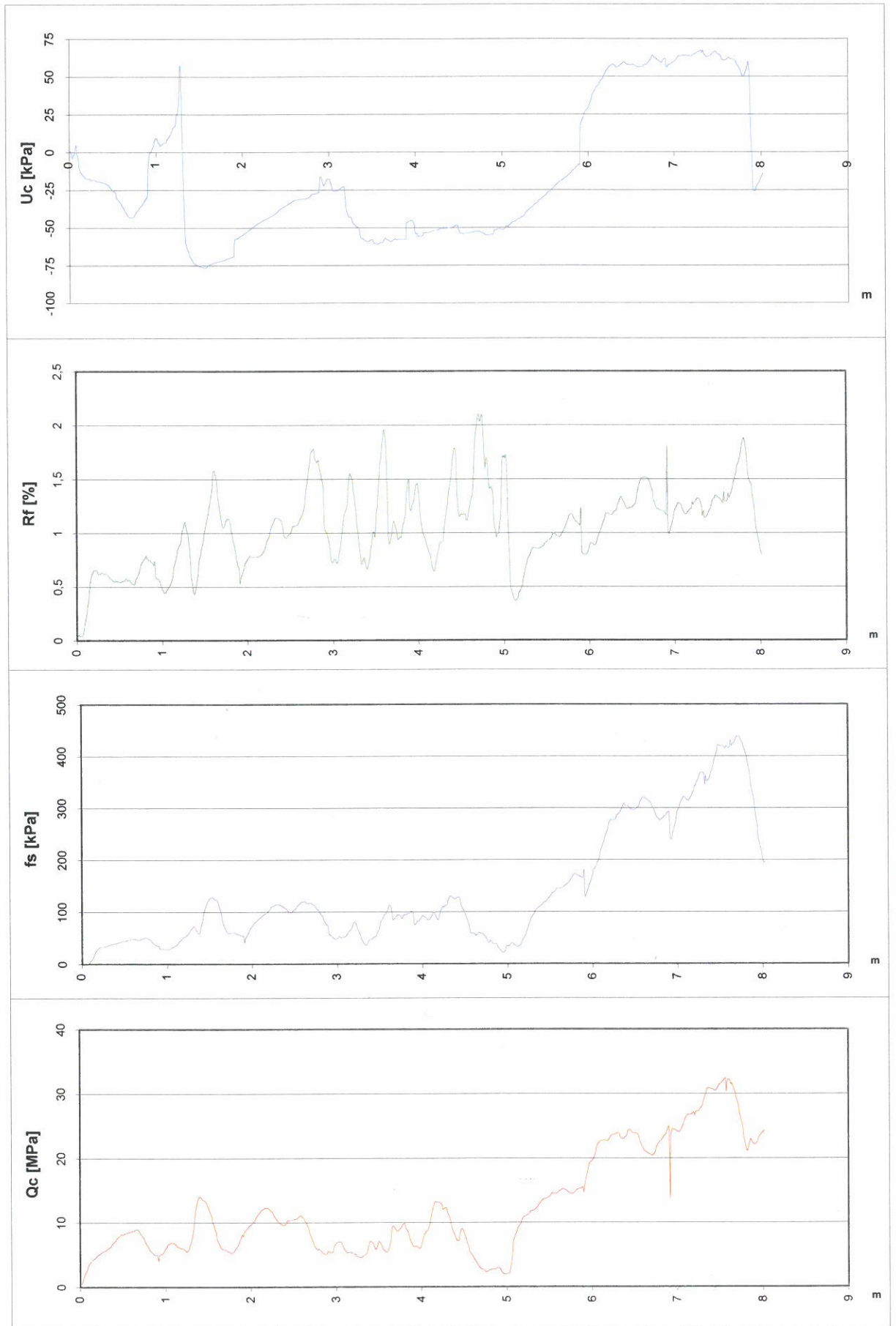
Data: 21.11.2016 r. Nr arch.: P-9215

NR TESTU CPTU: 6			GŁĘBOKOŚĆ WODY			1,3 m p.p.t.		RZĘDNA: 52,30		m n.p.m.		
Przelot warstwy	Rodzaj gruntu	Domieszki	Opór stożka qt	Napężenie pionowe σvo	Parametry stanu			Parametry ścinania			Edometryczny moduł ściśł. pierwotnej Mo	Numer warstwy geotechnicznej
					lb	IL	Φ´	C´	Su			
[m]	[-]	[-]	[MPa]	[kPa]	[-]	[-]	[°]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[-]	
0.0-4.6	Pd	//Ps//Pπ	7,4	39,5	0,65	-	36,6	-	-	36,5	IIIB	
4.6-5.1	Π	-	2,7	77,4	-	0,19	22,3	7,1	116,3	16,2	II	
5.1-5.9	Pd/Pπ	-	14,2	87,8	0,75	-	38,2	-	-	66,0	IIIC	
5.9-8.0	Pπ/Pd	-	24,0	115,0	>0.85	-	40,3	-	-	107,3	IIIC	

Zał. nr 7.3A

Nr testu CPTU: S6
Rzędna: 52,30m n.p.m.

Temat: RZEPIN - Projektowana hala sportowa





GEOPROJEKT – POZNAŃ

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

OPRACOWAŁ: L. ADAMCZAK
ZESTAWIŁ: L. ADAMCZAK

TEMAT: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

NR ARCH. P-9215

POBÓR PRÓBK			BADANIA MAKROSKOPOWE				ANALIZA UZIARNIENIA				CECHY FIZYCZNE					KONSYSTENCJA				ŚCINANIE			ŚCISLIWOŚĆ					INNE					
Nr otworu	Głębokość pobrania w m p.p.t.	Rodzaj próbki (NNS, NW, NU)	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wałeczkowa	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃	Zawartość frakcji %				Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy wyżarzaniu %	Wilgotność naturalna W _n %	Gęstość objętościowa ρ (t m ⁻³)	Wytrzymałość na ścinanie (kPa)	Wytrzymałość na ściskanie (kPa)	Wilgotność W _n %	Granice		Wskaźnik plastyczności I _p	Stopień plastyczności I _L	Liczba wałeczkowań	Spójność (kohezja) c _u (kPa)	Kąt tarcia wewnętrznego Φ _v (°)	Wilgotność %	Zakres obciążeń (kPa)	Moduł ściśliwości M ₀ (kPa)	Zakres obciążeń (kPa)	Moduł ściśliwości M (kPa)	Nr warstwy geotechnicznej		
								Złotowa	Płaskowa	Pyłowa	Iłowa																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1	1,3	NU	Pd (zagł.) żółty	m	-	-	I	0	91	9	-	Pd																				III _B	
1	2,8	NW	np/Pr szarozółty	m	nw	pl	IV							21,6																	II		
1	4,5	NU	Pr+wkł.np szary	m	-	-	IV	0	81	19	-	Pr																				III _B	
1	5,8	NU	Pr szary	m	-	-	IV	0	81	19	-	Pr																				III _C	
1	7,7	NU	Pr szary	m	-	-	IV	0	86	14	-	Pr																				III _C	
3	1,3	NU	Pd (zagł.) żółty	w	-	-	IV	0	91	9	-	Pd																					III _B
3	2,9	NW	np żółtoszary	m	-	(pl)	IV							21,8																		II	
3	4,3	NW	np/Pr szary	w/m	-	(pl)	IV							23,7																		II	
3	5,8	NU	Pr szary	m	-	-	IV	0	90	10	-	Pr																				III _C	
3	7,8	NU	Pr szary	m	-	-	IV	0	83	17	-	Pr																				III _C	
5	1,3	NW	nN(PdH+Po) szary+żółty	w	-	-	II						22,0	18,5																		nN	
5	2,8	NW	PdH czarny	w	-	-	I						3,0	28,6																		I _C	



GEOPROJEKT – POZNAN

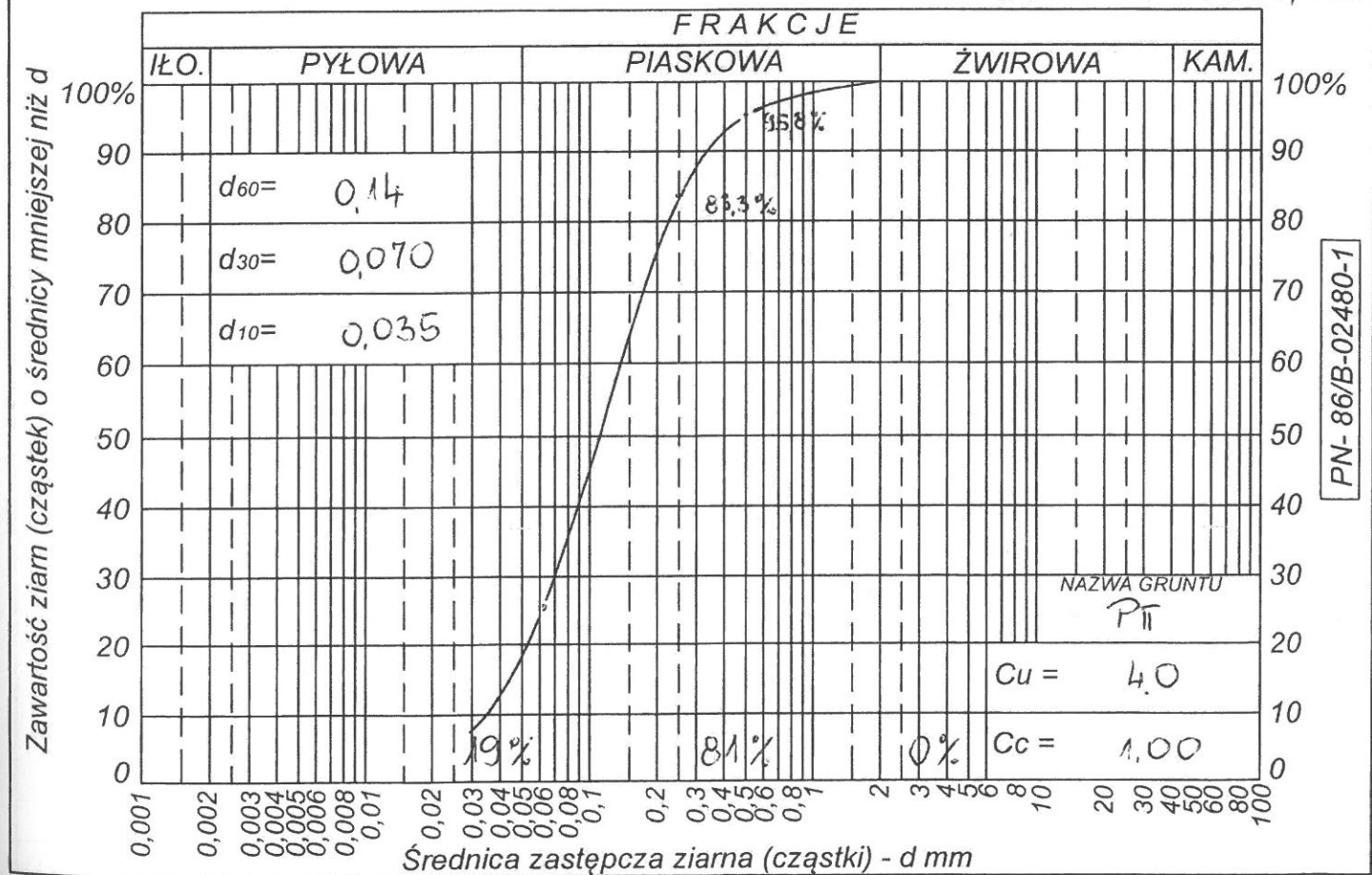
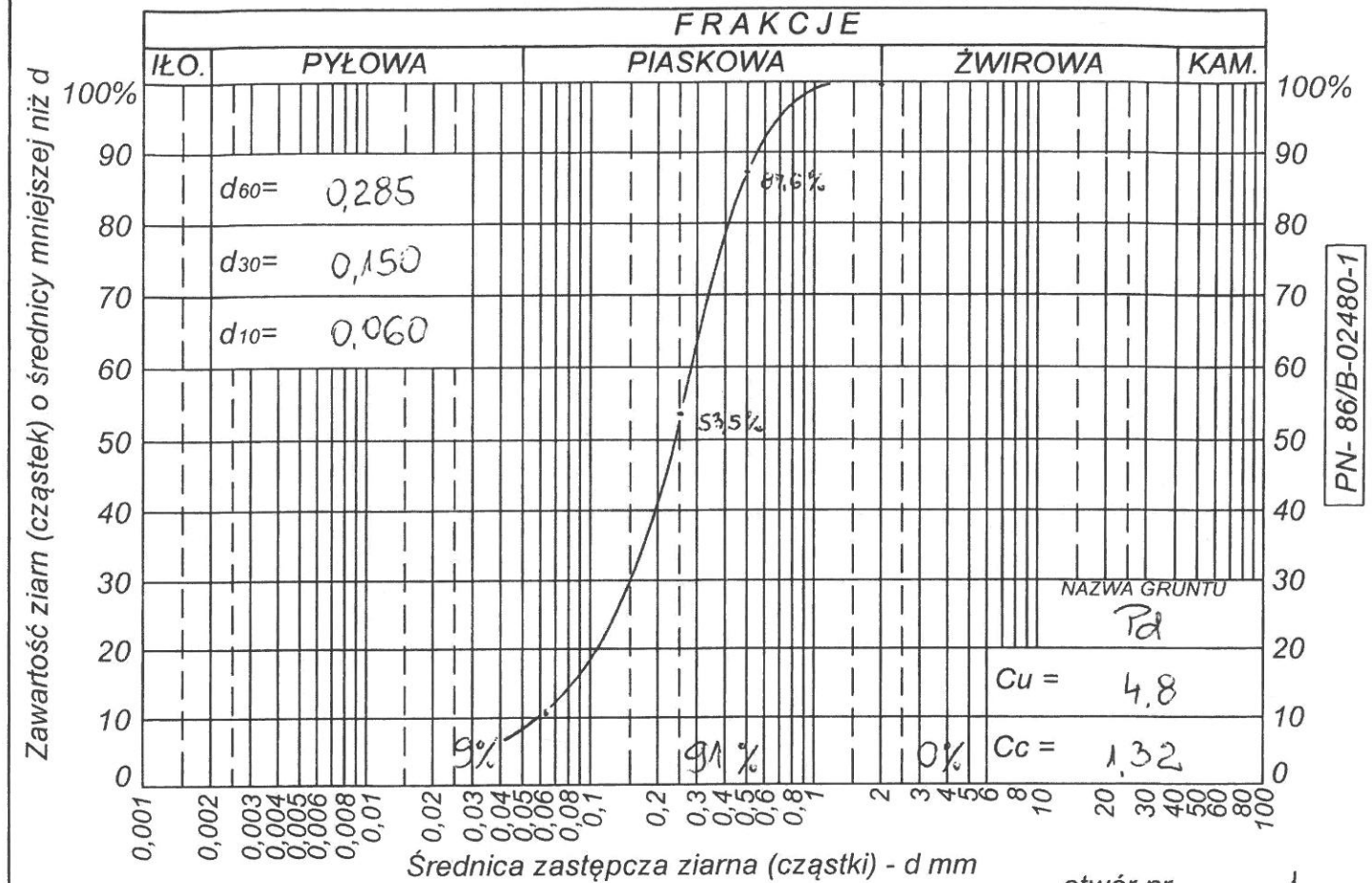
ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

OPRACOWAŁ: L. ADAMCZAK
ZESTAWIŁ: L. ADAMCZAK

TEMAT: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

NR ARCH. P-9215

POBÓR PRÓBK		BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA				CECHY FIZYCZNE					KONSYSTENCJA					ŚCINANIE			ŚCIŚLIWOŚĆ					INNE					
1	2	3	4	5	6	7	8	Zawartość frakcji %				13	14	15	16	17	18	19	20	Granice		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Nr warstwy geotechnicznej	
								Złotowa	Piaskowa	Pyłowa	Iłowa									Plymności w _p	Plymności w _L													
	Głębokość pobrania w m p.p.l.	Rodzaj próbki (NNS, NW, NU)	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wałeczkowa	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃					Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy wyżarzaniu %	Wilgotność naturalna w _n %	Gęstość objętościowa ρ (t m ⁻³)	Wytrzymałość na ścinanie (kPa)	Wytrzymałość na ściskanie (kPa)							Liczba wałeczkowań	Spójność (kohezja) c _u (kPa)	Kąt tarcia wewnętrzznego Φ _u (°)	Wilgotność %	Zakres obciążen (kPa)	Moduł ściśliwości M ₀ (kPa)	Zakres obciążen (kPa)	Moduł ściśliwości M (kPa)			
5	4,1	NW	π//np/Pπ szary	w	nw	pl	IV							21,9																			II	
5	5,5	NU	Pπ szary	m	-	-	IV	0	89	11	-	Pπ																					III _B	
5	7,5	NU	Pd/Pπ szary	m	-	-	IV	0	91	9	-	Pd																					III _C	
7	1,3	NW	nN (PdH+Nm+C) c.szary	w	-	-	IV						8,7	27,3																			nN	
7	2,5	NW	Nmπ czarny	w	-	-	I						7,8	49,0																			I _B	
7	2,8	NW	PdH/Nm czarny	w	-	-	I						4,5	33,7																			I _C	
7	4,3	NW	π//Pπ/Gπ szary	w	-//4	tp/pl	IV							28,5																			III _B	
7	5,5	NU	Pd/Pπ j.szary	m	-	-	IV	0	92	8	-	Pd																					III _C	
7	7,8	NU	Pd/Pπ j.szary	m	-	-	IV	0	92	8	-	Pd																					III _C	





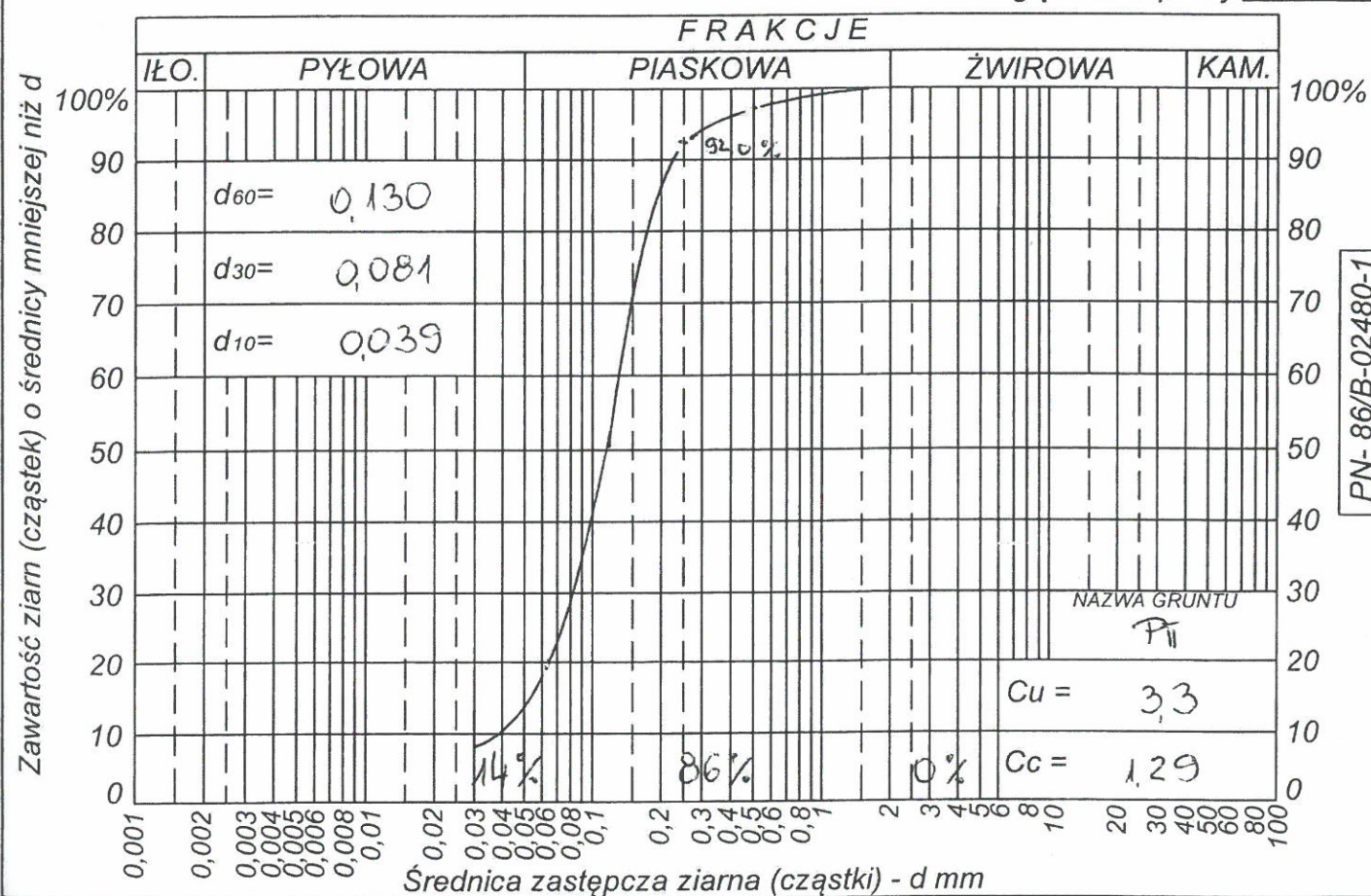
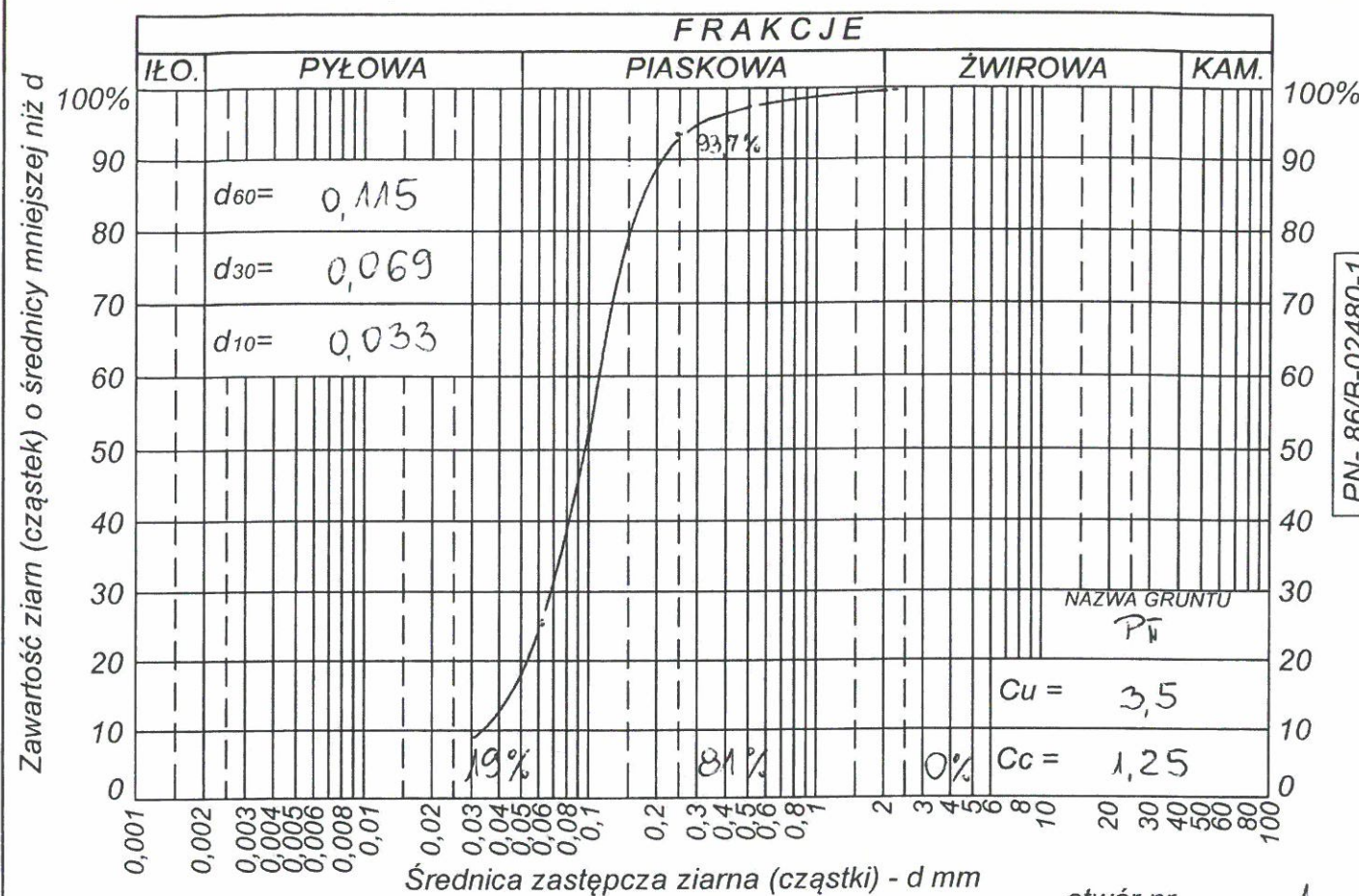
GEOPROJEKT-POZNAŃ

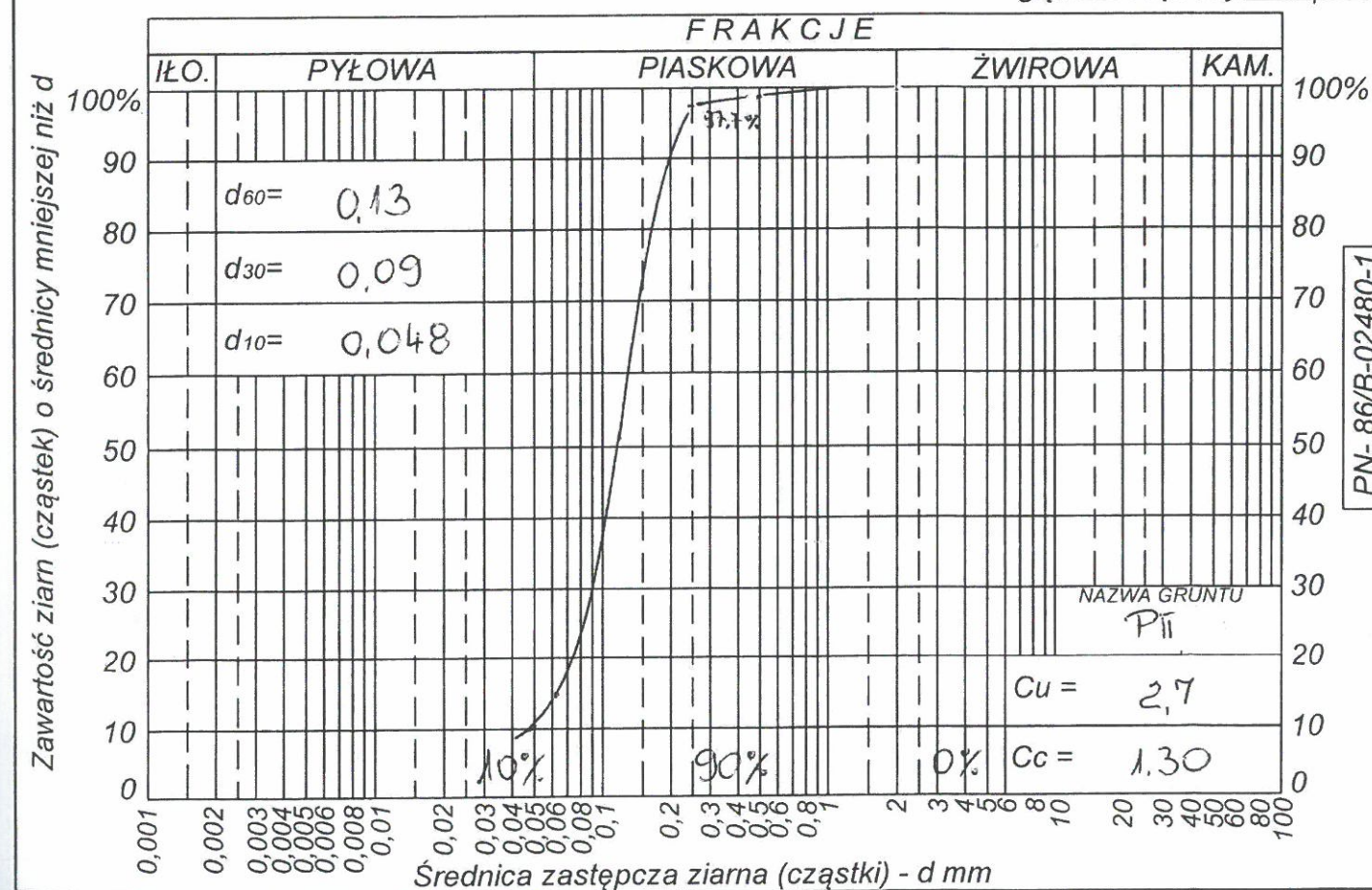
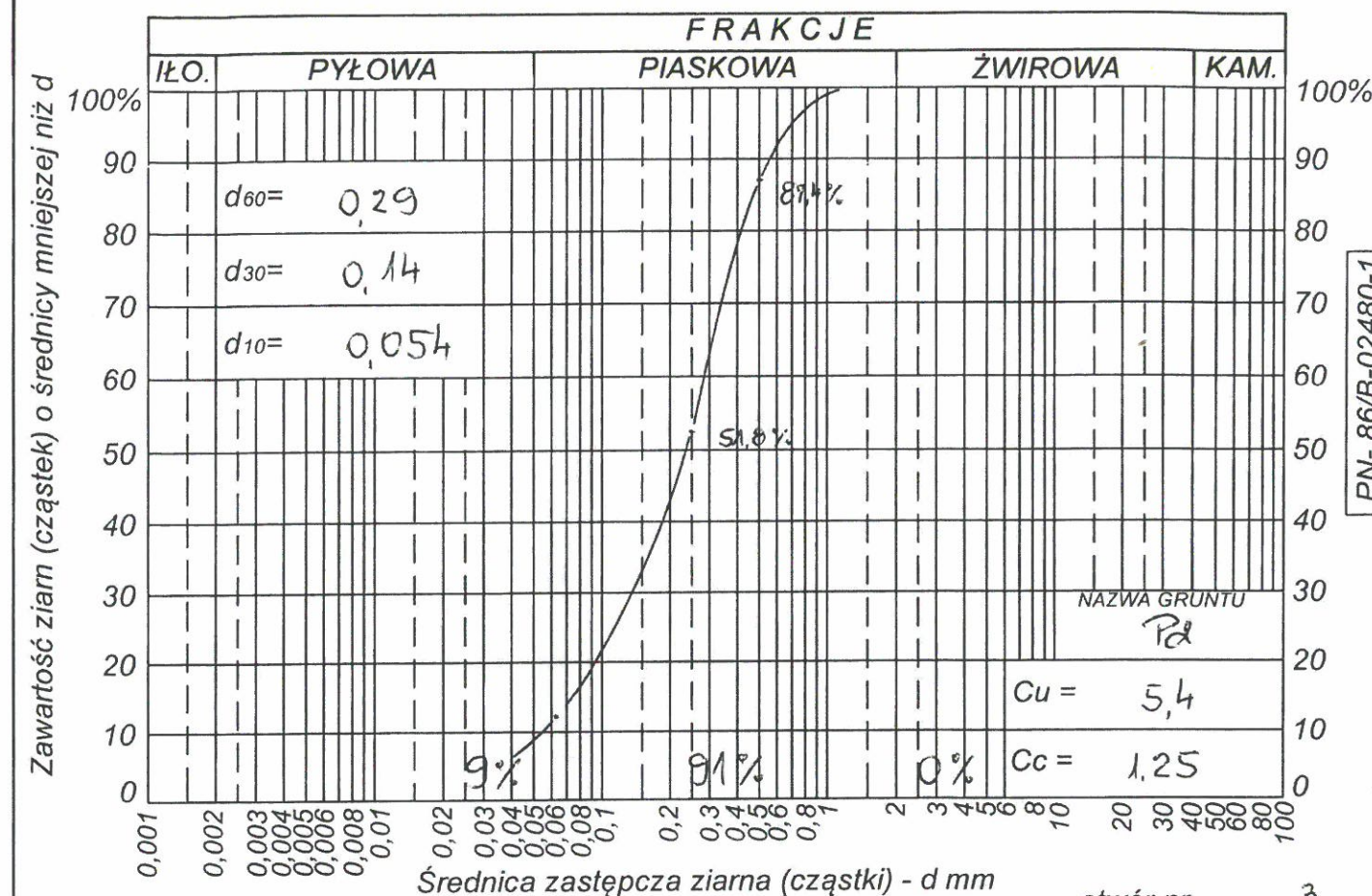
WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU nr arch. P-9215

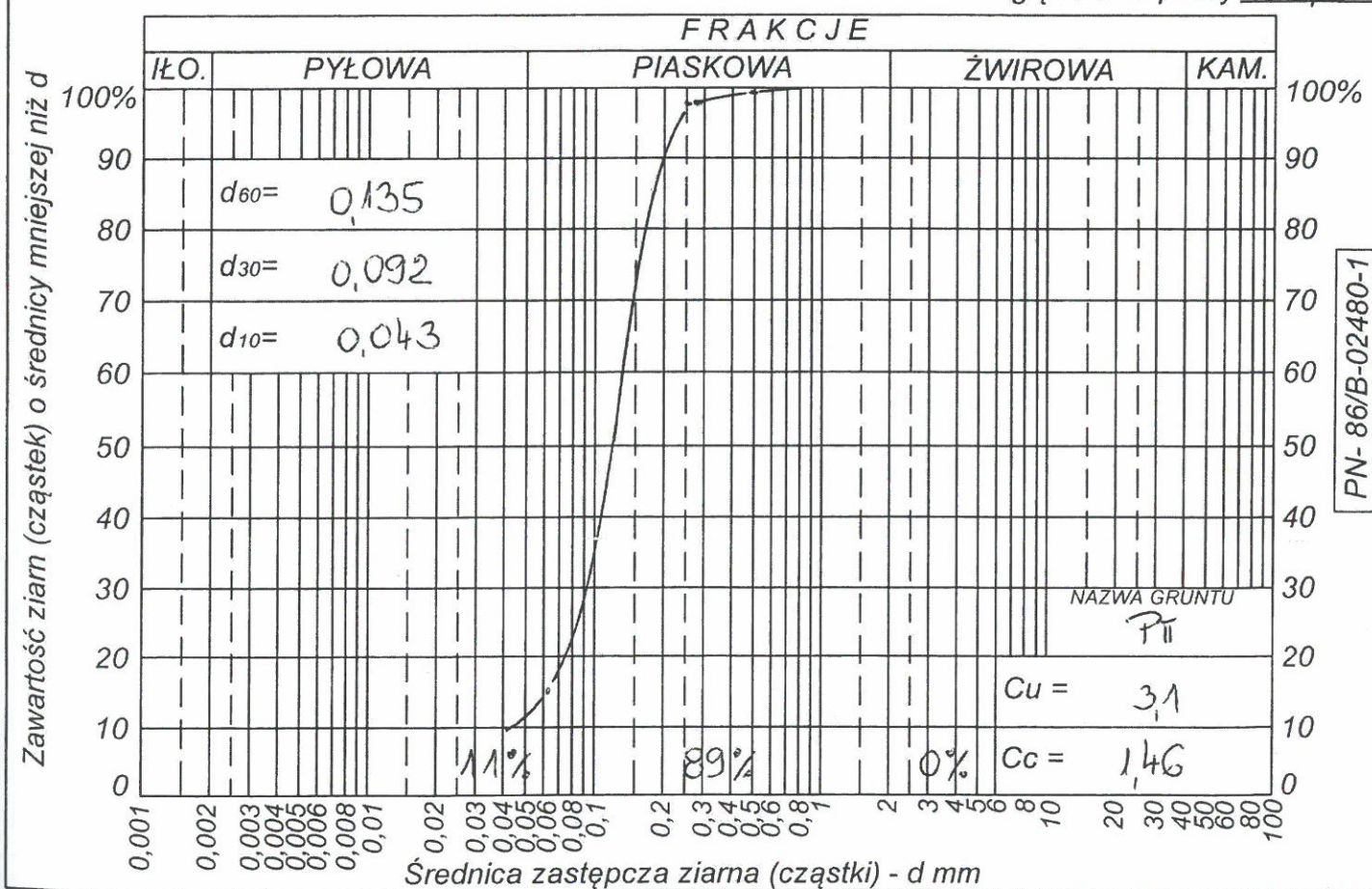
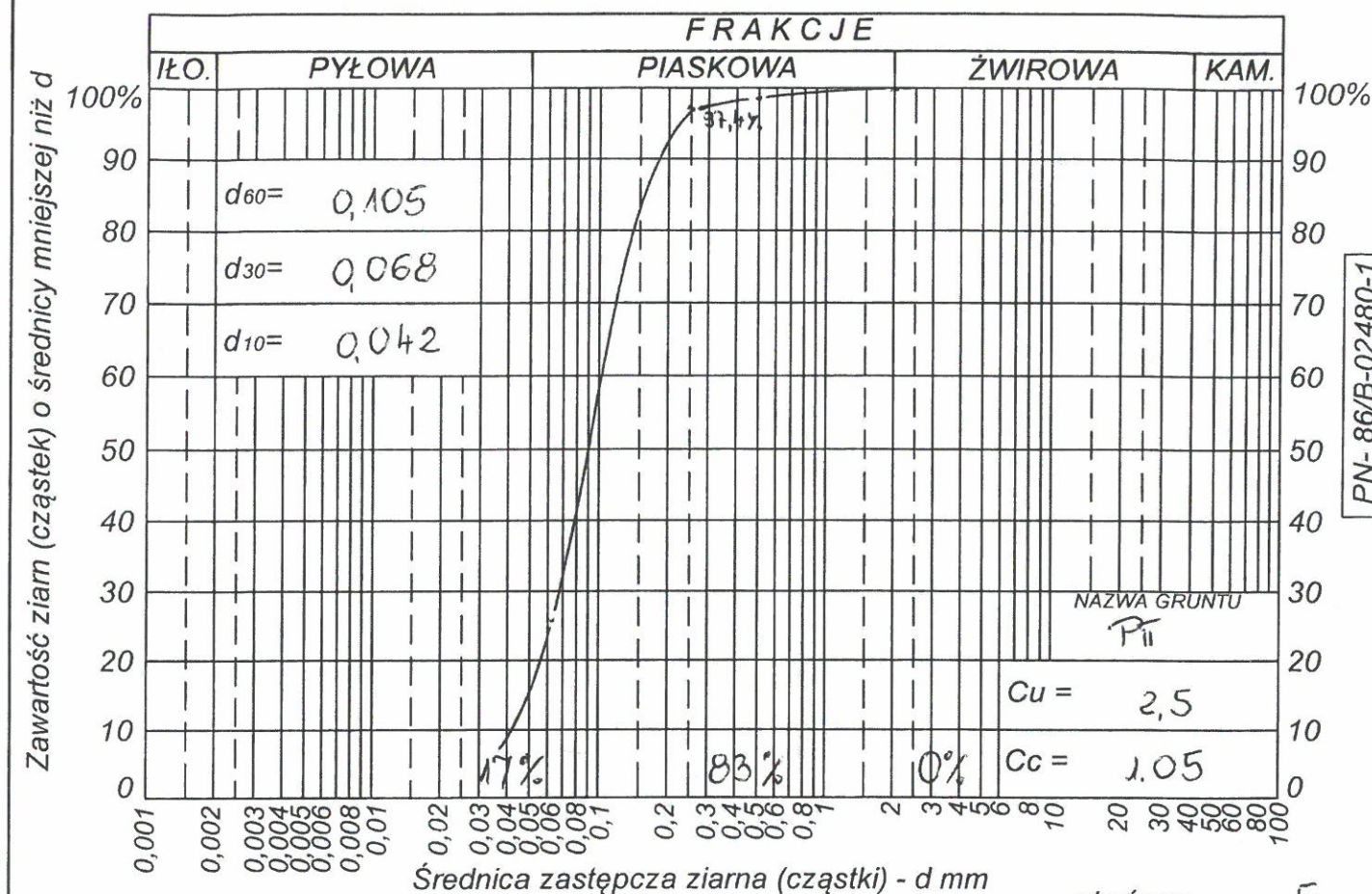
otwór nr 1

TEMAT: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

głębokość próby 5,8







GEOPROJEKT-POZNAŃ

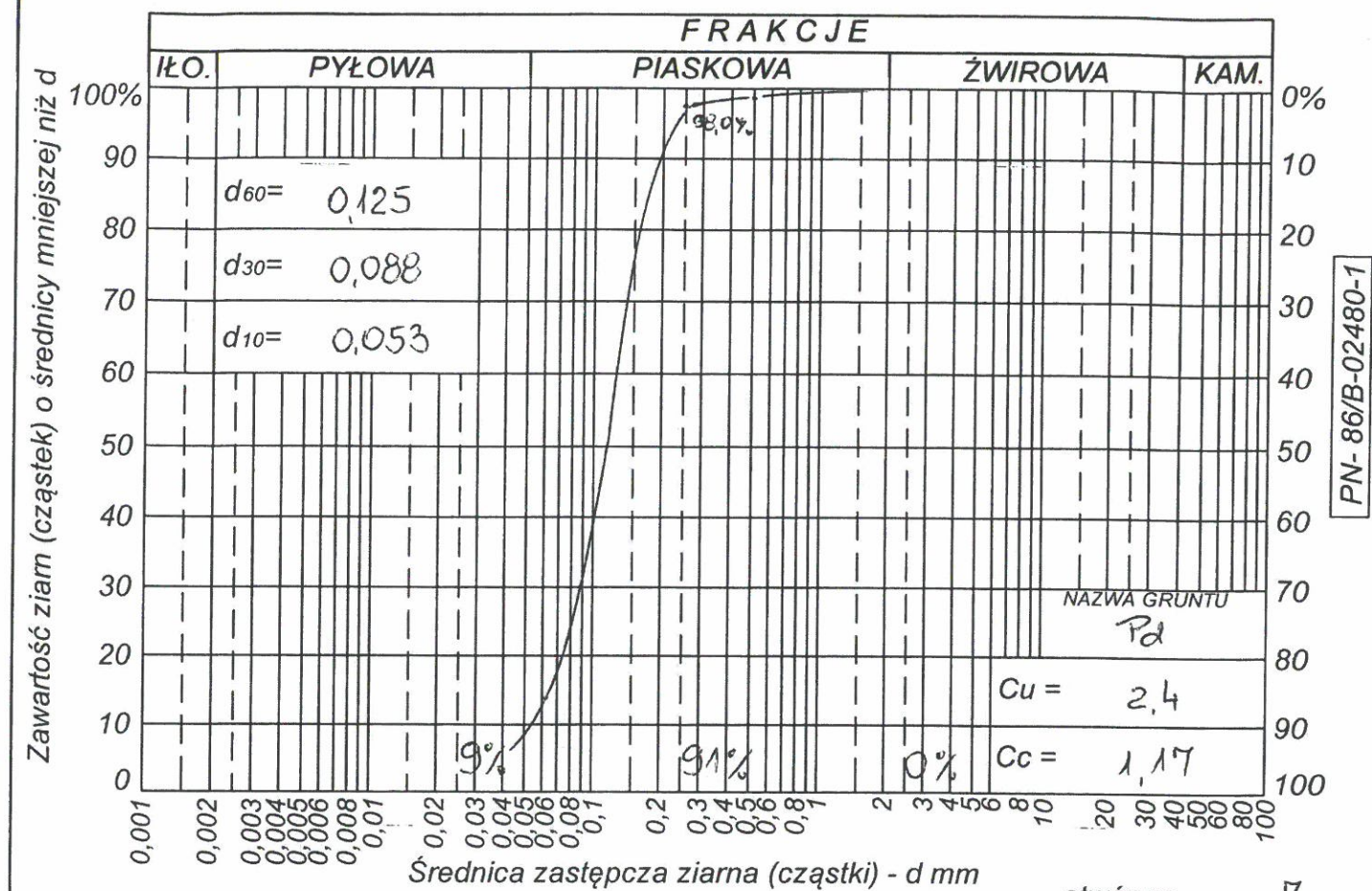
WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

nr arch. P-9215

otwór nr 5

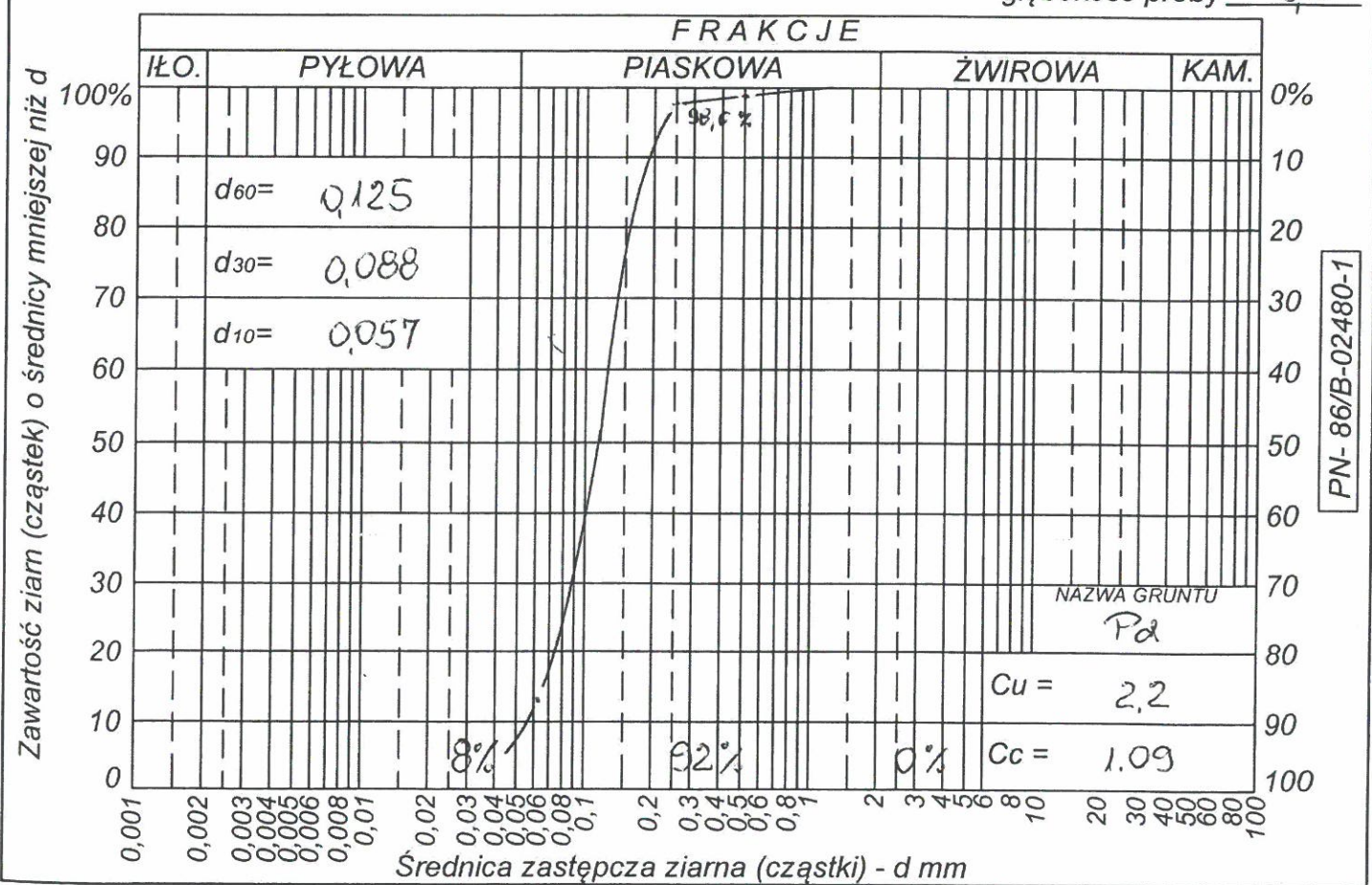
TEMAT: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

głębokość próby 7,5



otwór nr 7

głębokość próby 5,5





GEOPROJEKT-POZNAŃ

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

nr arch. P-9215

otwór nr 7

TEMAT: RZEPIN - Projektowana hala sportowa

głębokość próby 7,8

